

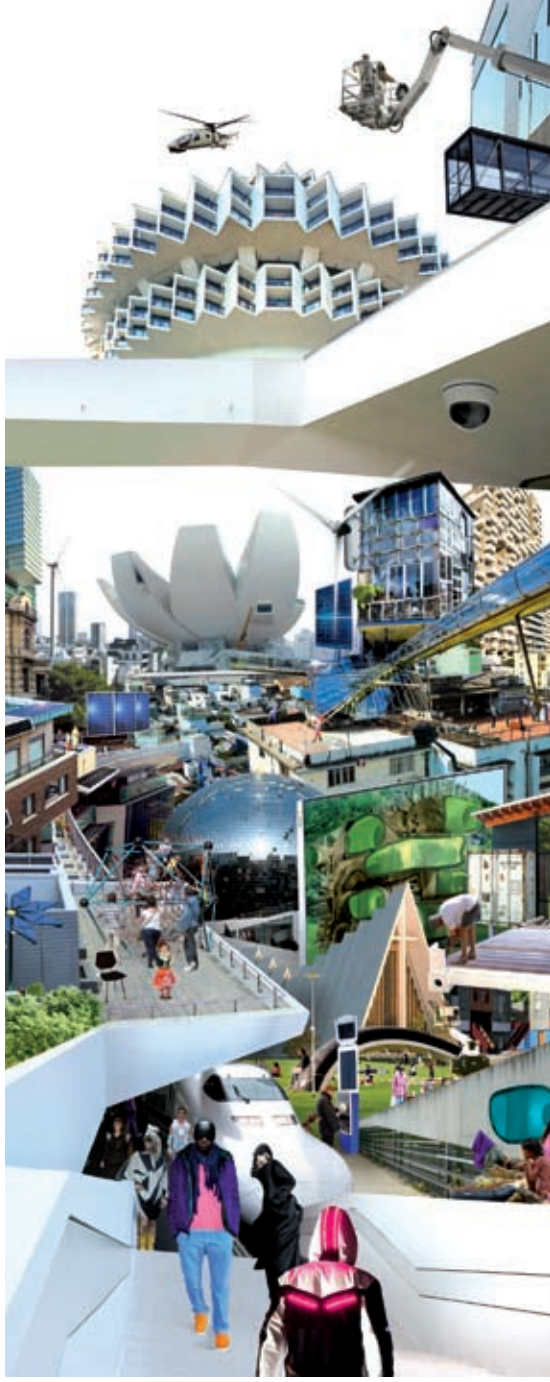
BAND 18

Urban Futures 2050

Szenarien und Lösungen für das Jahrhundert der Städte

Sabine Drewes **Kollektive Intelligenz für das Jahrhundert der Städte** Ralf Fücks **Der Moloch**
Stadterfindet sich neu Herbert Girardet **Creating Regenerative Cities** Matthias Böttger
und Ludwig Engel **Szenarium 2050 – Zukünfte für die Städte Europas** Jörn Frenzel **The
Future of Small Things** Philipp Oswalt und Anne Schmidt **Weniger ist Zukunft** Simon
Marvin **Urban Ecological Security – A New Urban Paradigm?** Elisabete França and
Fabienne Hoelzel **Integrating Informal Cities: Prime Challenge for Megacities of the South**
Anurita Roychowdhury **Addressing Mobility to Promote Clean Air in a Climate-Secure
World: Experiences from India** Michael Knoll **Europäische Städte und Megacities des
Südens – Lerngemeinschaften oder Parallelwelten?** Saif Ul Haque **Bangladesh Cities in 2050**
Peter Smeets **Metropolitan Food Clusters** Engelbert Lütke Daldrup **Herausforderungen der
Stadtentwicklungspolitik – Ein Plädoyer für nachhaltige Stadtpolitik** Renate Kinast **Eine**

Stadt für alle – Berlin als Metropole des 21. Jahrhunderts Martin Chavez **Contemporary
Urban Practice Addressing the Future of North America** Oliver Seidel und Verena Brehm
Vorsprung durch ...? Kristina Dely **Vision 2050: Low-Energy Cities with High Quality of Life
for All** Jan Michael Hess **Smart Green Economies in Berlin and Beyond** Heike Walk und
Carolin Schröder **Solidarität und Nachhaltigkeit in Städten: Die Rolle der Genossenschaften
Weert Canzler Vernetzt unterwegs: wie sonst?** Ruedi Ott und Michael Neumeister **Zürichs
(Verkehrs-)Zukunft in drei Bildern** Rainer Mühlhoff und Felix Creutzig **Der Weg zu einem
nachhaltigen städtischen Transportwesen** Llewellyn Wells **Urban Regeneration on the Right
Scale: The EcoDistrict "Movement" in the US** Franziska Eichstädt-Bohlig **Soziale Stadt im
Klimawandel – eine IBA für Neukölln** Jan Laurier **Energy Reduction and Social Housing: the
Dutch Case** Jürgen Görrres **Stadtinternes Contracting in Stuttgart**



**HEINRICH BÖLL STIFTUNG
SCHRIFTEN ZUR ÖKOLOGIE
BAND 18**

Urban Futures 2050

Szenarien und Lösungen für das Jahrhundert
der Städte

Herausgegeben von der Heinrich-Böll-Stiftung



INHALT

Vorwort	7
Sabine Drewes	
Kollektive Intelligenz für das Jahrhundert der Städte	9
ZUKUNFT DER STADT	
Ralf Fücks	
Der Moloch Stadt erfindet sich neu	16
Herbert Girardet	
Creating Regenerative Cities	22
Matthias Böttger, Stefan Carsten und Ludwig Engel	
Szenarium 2050 – Zukünfte für die Städte Europas	27
Jörn Frenzel	
The Future of Small Things	30
Philipp Oswald und Anne Schmidt	
Weniger ist Zukunft	34
Simon Marvin (with Mike Hodson)	
Urban Ecological Security – A New Urban Paradigm?	37
MEGACITIES UND STADTNEUBAU	
Elisabete França and Fabienne Hoelzel	
Integrating Informal Cities: Prime Challenge for Megacities of the South	42
Anumita Roychowdhury	
Addressing Mobility to Promote Clean Air in a Climate-Secure World: Experiences from India	45
Michael Knoll	
Europäische Städte und Megacities des Südens – Lerngemeinschaften oder Parallelwelten?	48
Saif Ul Haque	
Bangladesh Cities in 2050	52
Peter Smeets	
Metropolitan Food Clusters	56

STADT IM WANDEL – STADTUMBAU IN DEN INDUSTRIELÄNDERN

Engelbert Lütke Daldrup	
Herausforderungen der Stadtentwicklungspolitik	60
Dieter Salomon	
Ein Plädoyer für nachhaltige Stadtpolitik	64
Renate Künast	
Eine Stadt für alle – Berlin als Metropole des 21. Jahrhunderts	68
Martin Chavez	
Contemporary Urban Practice Addressing the Future of North America	73
Oliver Seidel und Verena Brehm	
Vorsprung durch ...?	76
Kristina Dely	
Vision 2050: Low-Energy Cities with High Quality of Life for All	81

WIRTSCHAFT – GREENING THE ECONOMY

Jan Michael Hess	
Smart Green Economies in Berlin and Beyond	84
Heike Walk und Carolin Schröder	
Solidarität und Nachhaltigkeit in Städten: Die Rolle der Genossenschaften	90

VERKEHR

Weert Canzler	
Vernetzt unterwegs: wie sonst?	96
Ruedi Ott und Michael Neumeister	
Zürichs (Verkehrs-)Zukunft in drei Bildern	100
Rainer Mühlhoff und Felix Creutzig	
Der Weg zu einem nachhaltigen städtischen Transportwesen	105

STADTUMBAU UND GEBÄUDESANIERUNG

Llewellyn Wells	
Urban Regeneration on the Right Scale: The EcoDistrict “Movement” in the US	112
Franziska Eichstädt-Bohlig	
Soziale Stadt im Klimawandel – eine IBA für Neukölln	119
Jan Laurier	
Energy Reduction and Social Housing: the Dutch Case	122
Jürgen Görres	
Stadtinternes Contracting in Stuttgart	125

DIE REGENERATIVE STADT

StadtPorträts von Kristina Simons und Markus Franken	133
Autorinnen und Autoren	164

ClimatePartner^o



Diese Publikation wird unter den Bedingungen einer Creative-Commons-Lizenz veröffentlicht: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/>

Eine elektronische Fassung kann heruntergeladen werden. Sie dürfen das Werk vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen. Es gelten folgende Bedingungen: Namensnennung: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen (wodurch aber nicht der Eindruck entstehen darf, Sie oder die Nutzung des Werkes durch Sie würden entlohnt). Keine kommerzielle Nutzung: Dieses Werk darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden. Keine Bearbeitung: Dieses Werk darf nicht bearbeitet oder in anderer Weise verändert werden.

Urban Futures 2050

Szenarien und Lösungen für das Jahrhundert der Städte

Band 18 der Schriftenreihe Ökologie

Herausgegeben von der Heinrich-Böll-Stiftung 2011

Gestaltung: graphic syndicat, Michael Pickardt (nach Entwürfen von blotto Design)

Titelgraphik: Tobias Steinert, dataholic

Druck: agit-druck

ISBN 978-3-86928-057-8

Heinrich-Böll-Stiftung, Schumannstraße 8, 10117 Berlin

T +49 30 28534-0 **F** +49 30 28534-109 **E** info@boell.de **W** www.boell.de

VORWORT

Das 21. Jahrhundert wird vielfach als das «Jahrhundert der Städte» bezeichnet. Bis zur Mitte des Jahrhunderts werden etwa 80 Prozent der auf neun Milliarden wachsenden Weltbevölkerung in Städten leben. Zugleich erscheint die Zukunft dieser Städte ungewisser denn je. Läuft alles mehr oder weniger ungebremst weiter wie bisher, werden sich viele Städte chaotischen Zuständen nähern. Schafft die Weltgemeinschaft nicht den Übergang zu CO₂-neutralen Städten, einer Ressourcen schonenden Produktionsweise und nachhaltigen Lebensstilen, werden sich ökologische Krisen und ökonomische Schocks, Armut und Erosion des gesellschaftlichen Zusammenhalts verschärfen.

Angesichts von Klimawandel und Ressourcenkrise, rapider Urbanisierung und Wachstum der Megastädte scheint die Zukunft der Stadt weniger denn je als bloße Verlängerung der Gegenwart denkbar. Es fällt auf, dass utopische Stadtentwürfe wieder Konjunktur haben. Mit der Krise wächst offensichtlich die Erkenntnis und Einsicht zum Handeln. Es geht um eine epochale Transformation der Industriegesellschaft und der modernen Stadt als ihrem Zentrum. Das erfordert mehr als eine lineare, graduelle Optimierung des Status quo. Auf welche Visionen der Stadtentwicklung bis 2050 können wir uns beziehen? Welche Szenarien ermöglichen Orientierung zum Handeln in der ungewissen Zukunft? Wie müssen Szenarien aussehen, damit sie positive Gestaltungsenergie freisetzen?

Die Herausforderungen stellen sich global, auch wenn sich derzeit die Städte der westlichen Industriestaaten und die Megacities des Südens sehr unterschiedlich entwickeln. Inwieweit ist ein produktiver Diskurs zwischen «reifen» Städten der alten Industrieländer und den rasch wachsenden Städten der Entwicklungsländer möglich? Wie ist ein Know-how-Transfer zwischen sehr unterschiedlichen Stadttypen in Europa, den USA und in Schwellenländern zu gestalten? Was können sie voneinander lernen, wo gibt es gemeinsame Lösungsansätze und Entwicklungsstrategien für ihre unterschiedlichen Ausgangslagen und Dynamiken?

Zentrales Anliegen ist die Gestaltung der Gegenwart im Angesicht der erwarteten Zukunft. Es ist eine banale Wahrheit, dass die Zukunft aus dem Handeln im Hier und Jetzt entsteht. Welche Entscheidungen müssen Akteure in Städten heute treffen, um eine lebenswerte urbane Zukunft zu ermöglichen? Es gibt eine Vielzahl von Ansätzen und Ideen in den Bereichen Verkehr, Architektur und Städtebau, Energie und urbaner Landwirtschaft, die darauf angelegt sind, eine Brücke von der Gegenwart in eine wünschenswerte Zukunft lebenswerter Städte zu schlagen. Im Ringen um die richtigen Antworten entsteht ein Dialog zwischen

Visionären und Skeptikern auf der einen und Praktikern und Pragmatikern auf der anderen Seite.

Diese Publikation begleitet die Diskussion des internationalen Kongresses «Urban Futures 2050 – Szenarien und Lösungen für das Jahrhundert der Städte», zu dem die Heinrich-Böll-Stiftung und die Stiftung Bauhaus Dessau am 26./27. Mai 2011 nach Berlin einladen. Er setzt die Reihe unserer internationalen Diskussionen zur Zukunft der Städte fort. Wir skizzieren darin Herausforderungen, denen Städte und ihre Bewohnerschaft weltweit begegnen.

Ich danke allen Mitwirkenden herzlich für ihr Engagement für diese Publikation und für ihren Einsatz einer lebenswerten urbanen Zukunft. Lassen Sie sich vom neuen Denken anregen und zu innovativem Handeln inspirieren.

Berlin, im April 2011

Ralf Fücks

Vorstand der Heinrich-Böll-Stiftung

SABINE DREWES

Kollektive Intelligenz für das Jahrhundert der Städte

Eine Einführung

Stadt und Zukunft – das scheint im 21. Jahrhundert unverbrüchlich miteinander verbunden. In den Städten entscheidet sich die Zukunft der Menschheit. Falls sich die bestehenden Trends des Bevölkerungswachstums, des Ressourcenverbrauchs und des Klimawandels in die Zukunft fortsetzen würden, wäre das beängstigend. Eine menschliche Zivilisation, die sich mit dem Planeten Erde arrangiert, muss zwangsläufig in den Städten beginnen. Das heißt: Wer Interesse an der Zukunft der Menschheit und des Planeten hat, muss sich mit der Zukunft der Städte beschäftigen.

Das ist der Grund, warum sich die Heinrich-Böll-Stiftung ein weiteres Mal nach dem Kongress Urban Futures 2030 im Jahr 2009 mit der Zukunft der Städte beschäftigt. Das Jahr 2050 ist dabei nicht zufällig gewählt. Zu diesem Zeitpunkt sind sämtliche «peaks» gerade auf dem Scheitelpunkt oder bereits überschritten – «peak oil», Bevölkerungswachstum und Urbanisierungsgrad. Auch die Treibhausgasemissionen müssen bis zu diesem Zeitpunkt auf ein Minimum beschränkt sein. Das Jahr 2050 interessiert daher auch als Markierung eines Zeithorizonts, bei dem spätestens die Wirkungen des Wandels bisheriger Zivilisationsmuster eintreten müssen. Wohlgermerkt: die Wirkungen des Wandels. Und damit das passieren kann, muss der Wandel heute beginnen.

Urban Futures 2050 – sowohl der Kongress Ende Mai 2011 als auch diese ihn begleitende Publikation – ist eine gemeinsame Suchbewegung von Menschen aus unterschiedlichen Professionen, von unterschiedlichen Kontinenten. Wir haben Protagonist/innen der Stadtforschung, Stadtplanung und Stadtpraxis gebeten, ihre Analysen, Szenarien und Lösungsansätze beizutragen. Die meisten Beiträge in diesem Band stammen von Referent/innen des Kongresses, einige wurden zusätzlich hinzugenommen. Allen Autor/innen gilt unser herzlicher Dank. In keinerlei Hinsicht erheben wir Anspruch auf Vollständigkeit, dennoch ist es an dieser Stelle unmöglich, auf alle Beiträge einzugehen.

Hier wird ein einzigartiges Kaleidoskop von Ausschnitten sichtbar, die in der Diskussion über die Zukunft der Städte relevant sind. Im Mittelpunkt steht nicht die einsame Vision eines großen, weißen, einflussreichen Planers oder

Architekten, die die Stadtvisionen des 20. Jahrhunderts maßgeblich geprägt hat. Um die Zukunft der Städte im 21. Jahrhundert zu skizzieren und die richtigen Schlüsse daraus zu ziehen, braucht es kollektive Intelligenz. Die Frage ist nicht: Wie werden Städte im Jahre 2050 sein? Sondern vielmehr: Wie wären sie, wenn wir bestimmte Entwicklungen fördern oder bremsen? Was müssen wir tun, damit eine wünschenswerte Zukunft eintritt? Welche Vorkehrungen müssen wir treffen, um auch mit unerwarteten Ereignissen fertig zu werden? Es geht darum, überhaupt die Option auf eine positive Zukunftsgestaltung aufrechtzuerhalten.

Die Zukunft der Stadt – Szenarien, Visionen, Leitbilder

Ralf Fücks beschreibt in seinem Aufsatz die Ansätze sich «neu erfindender» Städte, in denen Konsummuster sich nachhaltig wandeln und in denen erkennbar wird, wie sich die Produktion vom Ressourcenverbrauch entkoppeln kann.

Herbert Girardet setzt ein neues Leitbild an die Stelle der (noch) paradigmatischen «nachhaltigen Stadt»: die regenerative Stadt. Diese regenerative Stadt bildet nicht nur das auf regenerative Energien gegründete Gegenstück der «fossilen Stadt» oder auch der Petropolis, sondern steht für eine in Kreisläufe der sie umgebenden Landschaft eingebettete Ecopolis. Ecopolis basiert auch auf einer entwickelten Kreislaufwirtschaft; sie wird zu einem höchstmöglichen Anteil mit Lebensmitteln aus der Region versorgt. Da Städte aber immer fossile Rohstoffe verbrauchen werden, muss Ecopolis auch für Treibhausgas-Kompensation durch Aufforstung sorgen. Hat die «regenerative Stadt» die Qualitäten, um die gängigen Termini der «post-fossilen Stadt» bzw. Low Carbon City abzulösen?

Mit Techniken der Vorstellungproduktion von Zukunft beschäftigen sich die «raumtaktiker» Matthias Böttger, Stefan Carsten und Ludwig Engel. Sie bringen flexible, multi-optionale, kollektiv erarbeitete Szenarien gegen Visionen in Stellung, denn: «Eine Vision macht viele mögliche Zukünfte zu einer unmöglichen Zukunft.» Der Beitrag lädt zum Nachdenken darüber ein, welche Zukunftsbilder man für virulent hält und warum.

Island ist zwar keine Stadt, einer der diesjährigen Preisträger des «Sustainable Architecture Awards», Jörn Frenzel, beschreibt aber in seinem Aufsatz «The future of small things» ein Projekt, in dem die «smart responsive simplicity» (Arup-Chef Peter Head) zur Geltung kommt. «Vatnavinir» ist ein Konzept, das die Thermen und heißen Quellen Islands für einen sanften Tourismus erschließt mit wenigen, geringfügigen Eingriffen in die Natur und intelligenter Vernetzung des Vorhandenen. Prinzipien, die auch auf anderen Gebieten der Stadtentwicklung zur Geltung kommen müssten.

Philipp Oswald und Anne Schmidt entwerfen eine postfossile Energielandschaft in Sachsen-Anhalt, die aus der Entleerung und dem demographischen Wandel Chancen für den Energiewechsel entwickelt. Simon Marvin schließlich fragt, ob «urbane ökologische Sicherheit» ein neues städtisches Entwicklungsparadigma darstellt. Die Qualität der «natürlichen» Umwelt, Luft, Wasser, aber auch die Anpassungsfähigkeit an den Klimawandel werden dort zu einer weiteren

«knappen Ressource», die Gegenstand des Wettbewerbs der «global cities» wird und unter den Stadtbewohner/innen ungleich verteilt ist. Eine These, die sicher in Bezug auf die Megacities des Südens bereits die Realität abbildet.

Megacities/Stadtneubau

Urban Futures 2050 wirft einen wenn auch notwendigerweise begrenzten Blick auf die neu entstehenden Megacities in Asien, Südamerika und Afrika. Das ist neu an der Stadtentwicklung des 21. Jahrhunderts – Urbanisierungsprozesse, die alle bisher dagewesenen in den Schatten stellen. Zuweilen erscheinen das Bevölkerungswachstum und die damit verbundenen Versorgungsprobleme mit Wohnraum, Wasser, Nahrung, Energie schwer zu bewältigen, und doch ist diese Urbanisierung Realität. Gibt es eigentlich einen gemeinsamen Diskurs der Städte in den reichen, hochindustrialisierten Ländern und den Megacities des Südens? Gibt es Möglichkeiten gemeinsamen Lernens? Obwohl viele der Megacities vom Klimawandel extrem – bis zum Verschwinden unter dem Meeresspiegel – betroffen sein werden, ist das Interesse an Klimaschutzmaßnahmen zuweilen mäßig, wie es z.B. Michael Knoll über die südafrikanische Provinz Gauteng schreibt. Klimaschutz ist hier ein Nebenprodukt, das nichts kosten darf.

Das ist in China teilweise anders, wo sich die Umweltverschmutzung negativ auf die Lebensqualität in Städten und auch auf die wirtschaftliche Entwicklung auswirkt. Dort werden mancherorts Öko-Städte für Hunderttausende geplant. Die Pläne bleiben aber auch dort manchmal auf der Strecke, wie der aktuelle Stillstand des Vorzeigeprojektes Dongtan zeigt.

In Megacities verschärfen sich die Spannungen zwischen einer umweltschonenden Stadtgestaltung bzw. Klimaschutz und der sozialen Integration der Stadt noch viel stärker als in den reichen Städten des Nordens: Jede dieser Städte hat informelle Quartiere (Favelas, Slums), die extrem verdichtet sind und oft die Gesundheit der Bewohner/innen beeinträchtigen. Manche Megacities legen eine beeindruckende Kreativität im Umgang mit Favelas an den Tag, wie Elisabete Franca und Fabienne Hölzel aus Sao Paulo berichten.

Interessant in Bezug auf das gegenseitige Lernen ist zweierlei: Zum einen scheint das Problem der steigenden Ressourcen- und Energieverbräuche sowie der zunehmenden Emissionen vielfach nicht von einem nachholenden Anspruch der in die Städte wandernden armen Landbevölkerung an ihren Lebensstandards herzurühren, sondern von einem überproportionalen Konsum reicher Minderheiten. In der südafrikanischen Provinz Gauteng beispielsweise sind die 12% der reichsten Haushalte für zwei Drittel des Energieverbrauchs im Haushaltssektor verantwortlich. Zweitens scheinen die Qualitäten der kompakten Stadtstruktur und des Polyzentrismus, die der europäischen Stadt zugeschrieben werden, auch in Megacities als Schlüssel zur Lösung betrachtet zu werden. Die Verkehrswissenschaftlerin Anumita Roychowdhury sieht die Dominanz traditioneller nicht-motorisierter Fortbewegungsarten als Vorteil in der Stadtentwicklung Indiens,

der nicht durch die zunehmende Motorisierung gefährdet werden darf. Eine Meinung, die in Indien hoffentlich schnell an Zustimmung gewinnt.

Europäische Stadt im Wandel/Stadtumbau in Industrieländern

Stadtumbau ist nicht allein ein Thema für die europäischen Städte, sondern für alle urbanen Zentren in reichen Industrieländern, die vom demographischen und ökonomischen Wandel betroffen sind. Auch der American Way of Life erfindet sich in Städten neu, wie die Beiträge von Martin Chávez und Llewellyn Wells eindrucksvoll belegen. Wie aber wird die europäische Stadt im Jahre 2050 aussehen? Werden europäische Städte sich auf die Vorreiterrolle eines Green New Deals mit grünen, kompakten Stadtstrukturen und nachhaltigen Lebensstilen kaprizieren, möglichst mit Exportchancen für smarte Technologien? Oder werden sie halbherzig autarke, perforierte, von der Globalisierung marginalisierte Gebilde? Besteht die Rolle der Europäischen Stadt darin zu zeigen, dass «es geht»?

Unsere Autoren entscheiden sich für die Vorbildfunktion. Engelbert Lütke Daldrup und Dieter Salomon sehen dabei die europäischen Städte als schon etablierte Knotenpunkte der Innovation und als «Städte mit Eigenschaften» (Lütke Daldrup) gut aufgestellt. Aber ohne Hausaufgaben wird es nicht gehen: So schreibt letzterer Politik und Gesellschaft ins Aufgabenheft, dass sie endlich den wachsenden Flächenverbrauch stoppen müssen.

Renate Künast entwirft eine Vision für Berlin inklusive konkreter Instrumente, die geeignet wären, Berlin im Stadtstaaten- bzw. Metropolenvergleich neuen Auftrieb zu geben – vorausgesetzt, die politischen Mehrheiten sind gegeben.

Da der Kongress Urban Futures auch ein Ideenpool sowie eine Leistungsshow kommunaler «best practices» ist, haben wir diesen Abschnitt zum Umbau der Europäischen Stadt in Kapitel zu einzelnen Politikfeldern unterteilt. Unter dem Titel «Smart Green Economies in Berlin and Beyond» plädiert Jan Michael Hess für eine intelligente, grüne Ökonomie. Dabei hält er die Latte für die Unternehmen hoch. Er identifiziert das Gelände des Berliner Flughafens Tegel, der bis Mitte 2012 geschlossen wird, als ideale Ansiedlungsfläche für ein solch grünes Gewerbegebiet.

Ein Schwerpunkt dieser Publikation liegt auf dem Bereich Verkehr. Weert Canzler diagnostiert das «Verblassen» des Mythos Auto.

Ruedi Ott und Michael Neumeister beschreiben, wie das Tiefbauamt Zürich seine Mobilitätsstrategie durch Szenarien bis zum Jahr 2050 hat überprüfen lassen. Das Ergebnis: Bei allen Teilszenarien, die als gleichermaßen wahrscheinlich eingeschätzt werden («Individualität», «Ressourcenknappheit», «Desintegration») ist die Mobilitätsstrategie Zürichs in jedem Fall zukunftstauglich.

Felix Creutzig und Rainer Mühlhoff schließlich zeigen am Beispiel einer Studie, die Politikoptionen verschiedener europäischer Städte simuliert und vergleicht, dass eine relevante Senkung der CO₂-Emissionen im Verkehrsbereich nur erreicht werden kann, wenn alle Maßnahmen (sog. «pull measures»): Preis-

senkung des ÖPNV, Ausbau des Radwegenetzes; sog. «push measures»: Verkleinerung des Straßenraums für den MIV, Parkraumbewirtschaftung, Straßenmaut und Landnutzungsmaßnahmen; Nutzungsmischung, «Stadt der kurzen Wege») gleichsam verfolgt werden.

Abgerundet wird dieser Sammelband durch acht Porträts von Städten auf dem Weg zur «regenerativen Stadt». Diese von Kristina Simons und Marcus Franken erstellten Porträts illustrieren einen sehr unterschiedlichen Stand: So versorgt sich die Kommune Thisted in Dänemark bereits heute fast ausschließlich mit regenerativem Strom, während beim Energieversorger in Boulder, Colorado, gerade mal 17% des Stroms regenerativ gewonnen wird. Porträtiert werden nicht unbedingt «best practices», aber sie zeigen, welche Wege beschritten werden, wie konfliktbeladen sie manchmal sind, aber auch wie stark der Fortschritt von engagierten Individuen abhängt und wie gestaltbar er ist. Wir hoffen damit, wie mit der Publikation insgesamt, zu einem praxisnahen Austausch über die Zukunft der Städte anzuregen.

ZUKUNFT DER STADT

Der Moloch Stadt erfindet sich neu

Wie der Begriff des nachhaltigen Wachstums ist auch die Vision der nachhaltigen Stadt für viele immer noch ein Oxymoron. Denn Städte sind unter den Hauptverursachern des Klimawandels, ökologische Monster mit einem immensen Verbrauch an Energie, Rohstoffen und Fläche mit einem gewaltigen Schadstoffausstoß, Verkehrslawinen, Abwasserströmen und Müllbergen. In den Anfängen der Ökobewegung galten die urbanen Metropolen als Inbegriff der Entfremdung des Menschen von der Natur. Wer alternativ leben wollte, zog aufs Land, weg von den Verirrungen der Konsumgesellschaft und der Hektik der Stadt.

Inzwischen ist das Pendel umgeschlagen. Städte sind ökologische und soziale Krisenherde – aber zugleich gelten sie als Pioniere des Wandels. Sie stehen im Zentrum der Probleme und bergen gleichzeitig alle Elemente zu ihrer Lösung: als verdichtete Orte menschlichen Zusammenlebens mit all ihrer sozialen und kulturellen Vielfalt, ihrem Reichtum an Wissen, ihrer demokratischen Öffentlichkeit, ihrer Kreativität und Innovationsfähigkeit. Die Idee einer Auflösung der großen Städte zugunsten dezentraler Siedlungsstrukturen widerspricht nicht nur allen realen Entwicklungstendenzen, die überall auf der Welt eine beschleunigte Urbanisierung anzeigen. Der damit verbundene Flächenverbrauch wäre auch eine ökologische Katastrophe. Heute lebt zum ersten Mal in der menschlichen Geschichte mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung in Städten. Das weitere Wachstum der Menschenzahl auf der Erde in den kommenden Jahrzehnten wird sich fast vollständig in den Städten niederschlagen. Bis zur Mitte dieses Jahrhunderts wird der Urbanisierungsgrad auf etwa 80 Prozent steigen.

Der Zuwachs der Weltbevölkerung auf rund neun Milliarden Menschen multipliziert mit einem gewaltigen Nachholbedarf der Menschen in den Entwicklungsländern an Wohnraum, Mobilität, Lebensmitteln, Wasser und Konsumgütern aller Art – das bedeutet einen gewaltigen Stresstest für die ohnehin schon strapazierten Ökosysteme. Mit den überkommenen Energie- und Verkehrssystemen, Gebäudetechniken, Verhaltensweisen und Regierungsformen ist diese Herausforderung nicht zu bewältigen. Die Städte der Zukunft werden sich von den heutigen nicht nur graduell unterscheiden. Das gilt zumindest für die expandierenden Städte Asiens, Amerikas und Afrikas. Wir brauchen die stimulierende Kraft visionärer Entwürfe wie die Ökostadt Dongtang in China, die eine der ersten CO₂-neutralen Städte der Welt werden soll, um gegen die Macht der Gewohnheit

und die Trägheit der politischen und kommerziellen Mächte den Umbau der Stadt zu beschleunigen.

«Charta von Athen» endlich im Museum

Architektur und Städtebau waren schon immer ein kosmopolitisches Metier. Baumeister und Handwerker wanderten schon in der Antike von Land zu Land – das gilt heute erst recht, wo nationale Grenzen sich innerhalb Europas allenfalls als Restriktionen des jeweiligen Bau- und Planungsrechts bemerkbar machen. Auch wenn sich die urbanen Realitäten im alten Europa, in den USA, in Asien oder Lateinamerika in Vielem fundamental unterscheiden, stehen Städte doch fast überall auf der Welt vor gleichen Problemen und Herausforderungen. Es ergibt durchaus Sinn zu fragen, wie Städte in verschiedenen Weltregionen sich der Aufgabe stellen, die Treibhausgasemissionen drastisch zu senken und einen zukunftsfähigen Entwicklungspfad einzuschlagen. Wie können sie der Energienachfrage und den Mobilitätsbedürfnissen einer wachsenden städtischen Bevölkerung gerecht werden, ohne die Ökosphäre definitiv zu ruinieren? Wie verwandeln wir unsere Städte zu Nettoenergieproduzenten auf der Basis erneuerbarer Energien? Wie sieht das Verkehrssystem der Zukunft aus, das individuelle Mobilität mit einem Maximum an Flexibilität und einem Minimum an Flächenverbrauch und Emissionen verbindet? Wie holen wir mithilfe modernster Technik wieder mehr Nahrungsmittelanbau in die Städte zurück und verwandeln monofunktionale Gebäude in multifunktionale Gebilde, in denen Läden, Büros und Wohnungen mit Gewächshäusern und gemeinschaftlichen Dachgärten kombiniert werden?

Zu all diesen Fragen gibt es schon heute eine Vielzahl von praktischen Antworten. Rund um den Globus sind Städte auf dem Weg, sich neu zu erfinden. Sie sind Vorreiterinnen bei der Senkung von Treibhausemissionen, setzen auf erneuerbare Energien und Kraft-Wärme-Kopplung, bauen die öffentlichen Verkehrssysteme aus und entdecken die Vorzüge lebendiger Stadtquartiere, in denen man auf kurzer Distanz arbeiten, wohnen, einkaufen und eine Vielzahl von Dienstleistungen in Anspruch nehmen kann.

Die 1933 von einem internationalen Architekturkongress verabschiedete und in den Folgejahren von dem Architekten und Künstler Le Corbusier weiter ausgearbeitete «Charta von Athen», die wohl wirksamste und unheilvollste städtebauliche Doktrin der Moderne, wandert endlich ins Architekturmuseum. Unter dem Vorsatz einer Humanisierung der Städte entworfen, entwickelte sie sich nach dem Zweiten Weltkrieg zu einem Programm der Stadtzerstörung. Im Kern ging es um die funktional-räumliche Trennung von Arbeiten, Wohnen, Einkaufen und Kultur in der Stadt. Breitspurige Verkehrsstrassen zerschnitten den Stadtraum, auf denen die Masse Mensch zwischen monotonen Wohnquartieren, monofunktionalen Gewerbegebieten und sterilen Innenstädten mit ihren Kauf- und Kulturpalästen zirkulierte. Die Zerstörungen des Krieges in Europa boten den Propa-

gandisten der funktional gegliederten Stadt ein ideales Betätigungsfeld, um ihr Zerstörungswerk an der alten, dichten und gemischten Stadt fortzusetzen.

Schickes Stadtrad statt PS-strotzende Limousine

Der Grundriss einer weiträumig gegliederten, aufgelockerten und autogerechten Stadt mit weitgehend separierten Lebensbereichen entspricht exakt dem Zeitalter der scheinbar grenzenlos verfügbaren fossilen Energien. Sie wird noch gesteigert durch die fortschreitende Suburbanisierung, das Ausfransen der Vorstädte in die offene Landschaft, was weitere Verkehrsströme erzeugt. Billiges Öl war der Schmierstoff der automobilen Revolution, die den öffentlichen Raum in den Städten okkupierte und die Landschaften zerschnitt. Große Kohlekraftwerke deckten den wachsenden Strombedarf von Haushalten, Innenstädten und Industrie. Dieser Typus von urbaner Moderne steigert nicht nur den Energieverbrauch in gewaltige Dimensionen; sie frisst auch immer mehr Lebenszeit der Stadtbewohner(innen) durch Ausdehnung der Verkehrswege. Zugleich zerstört sie die spezifische Qualität urbaner Öffentlichkeit, die nur durch funktionale Mischung, pulsierende Stadtquartiere und belebte Plätze entsteht. Tatsächlich korrespondiert der funktionalistisch-monumentale Städtebau eher mit faschistischen und kommunistischen Ideen, in denen Menschen als zu formende und kontrollierende Masse gelten, als mit einer demokratischen Vorstellung der Stadt als «res publica».

Heute begünstigt der Strukturwandel der städtischen Ökonomie die Rückwendung zur dichten und gemischten Stadt. Die Zeit der rauchenden Schloten ist zumindest in den postindustriellen Städten des Westens vorbei. Der räumliche Abstand zwischen Gewerbe und Wohnen kann wieder schrumpfen. Altindustrielle Brachen werden in Kultur- und Dienstleistungsquartiere umgewandelt. Die Kreativwirtschaft aus Designbüros, Medienunternehmen, Galerien, Modestudios, Beratungsunternehmen, Finanzdienstleistern und Forschungsinstituten sucht ein urbanes, kommunikatives Umfeld. Kultur, Bildung, Kindergärten, Restaurants und Bioläden im Nahbereich werden zu einem harten Standortfaktor. Für die neue Generation von Young Urban Professionals ist das Auto kein Statussymbol mehr. Es muss keine PS-strotzende Limousine mehr sein. Ein Hybridfahrzeug oder Elektroauto, das man lediglich für die gefahrenen Kilometer bezahlt, tut es auch. Statt eines teuren Schlittens leistet man sich jetzt ein schickes Stadtrad.

Öko-Wissen gehört inzwischen zum guten Architektenton

Wer dem Klimawandel zu Leibe rücken will, muss sich mit der Bautätigkeit der Menschen befassen. In den hochindustrialisierten Ländern entfallen rund 40 Prozent der Treibhausgas-Emissionen auf den Gebäudesektor. Zwar gibt es inzwischen weltweit innovative Beispiele für Green Buildings, die kaum noch Fremdenergie verbrauchen, ohne elektrische Klimaanlage auskommen und mit getrennten Wasserkreisläufen arbeiten. Ohne staatliche Nachhilfe dauert es

aber noch Jahrzehnte, bis sich diese Pioniertechniken auf den Bestand ausge- dehnt haben werden. Das liegt maßgeblich an den langen Lebens- und Abschrei- bungsszyklen von Gebäuden. Entsprechend langsam ist auch die Innovationsge- schwindigkeit im gebauten Raum.

Es gibt aber auch professionellen Nachholbedarf bei vielen Architekt/innen, Bauunternehmen und Immobilienmanagern. Lange Zeit spielten Energieeffizienz und Nachhaltigkeit weder in der Ausbildung noch in der beruflichen Praxis eine große Rolle. Das hat sich inzwischen geändert. Zumindest im Neubau zeichnet sich ein Boom ökologischen Bauens ab. Es gehört inzwischen zum guten Ton, über Energiebilanzen und ökologische Baustoffe Bescheid zu wissen. Techni- sche Fortschritte, neue Materialien und besseres Design ermöglichen die Integ- ration von Funktionalität, Ästhetik und Ökologie. Gebäudefassaden erzeugen Solarstrom und regulieren die Temperatur, vertikale Treibhäuser verbessern das Gebäudeklima und absorbieren überschüssige Wärme, horizontale Windkraft- anlagen rotieren auf Dächern, dezentrale Kraft-Wärme-Aggregate decken den restlichen Energiebedarf, alle verbauten Materialien lassen sich recyceln: Das alles ist keine Utopie, sondern bereits heute machbar.

Im Jahr 2009 übergab der Bund Deutscher Architekten dem damaligen Bundesbauminister Wolfgang Tiefensee das von zahlreichen Architekten, Ingeni- eurinnen und Landschaftsplanern unterzeichnete Manifest «Vernunft für die Welt», in dem sie für ihre Zunft Verantwortung für den Klimawandel übernehmen. Das stimmt durchaus hoffnungsvoll. Viele Fragen einer Low-Carbon-Baukultur sind jedoch noch unbeantwortet: Wie übersetzen wir ambitionierte Pionierpro- jekte in einen umfassenden Stadtumbau, der möglichst rasch auch den Gebäu- debestand ergreift? Welche Finanzierungs- und Förderinstrumente sind dafür nötig?

In der Energiewirtschaft hat das Erneuerbare-Energien-Gesetz mit seinen garantierten Einspeisevergütungen für erneuerbare Energien für einen raschen Strukturwandel gesorgt. Ein vergleichbares Instrumentarium für den ökolo- gischen Stadtumbau steht noch aus. Dabei können Visionen der zukunftsfä- higen Stadt nicht beim einzelnen Gebäude haltmachen. Es geht um veränderte Stadtlandschaften und eine Erneuerung der Infrastruktur, insbesondere in den Bereichen Verkehr, Energienetze, schnelle Datennetze und Wasserversor- gung. Dahinter stehen neue Entwürfe urbanen Arbeitens und Lebens, urbaner Kommunikation und Öffentlichkeit.

Die Transformation zur nachhaltigen Stadt lässt sich nur im Zusammen- wirken einer Vielzahl von Akteuren bewältigen. Dabei ist die Politik auf allen Ebenen ebenso gefordert wie Investoren, Stadtplanerinnen, Architekten und die städtische Öffentlichkeit – also wir alle. Politik muss die rechtlichen und ökono- mischen Rahmenbedingungen setzen, um private Investitionen und individuelles Verhalten in ökologische Bahnen zu lenken. Dazu gehören progressiv steigende Energiestandards für Neu- und Altbauten, steuerliche Anreize für Wärmedäm- mung, ein attraktiver öffentlicher Verkehrsverbund, die fahrrad- und fußgänger- freundliche Umgestaltung des öffentlichen Raums, der Aufbau einer standardi-

sierten Lade-Infrastruktur für Elektroautos und die schrittweise Umstellung der Staatsfinanzierung auf Ressourcensteuern. Der Aufbau der modernen Wasser- und Abwasserinfrastruktur in den Städten war nur möglich, weil für alle Immobilienbesitzer/innen ein Anschlusszwang festgelegt wurde. Eine analoge Regelung brauchen wir in Zukunft auch für Strom und Wärme aus erneuerbaren Energiequellen.

Wohlstandsinseln und Armutzonen vermeiden

Moderne Großstädte sind zu komplexe Gebilde, um sie zentral «von oben nach unten» zu steuern. Das gilt erst recht für die Megacities in Asien, Lateinamerika und Afrika. Selbstverständlich braucht es eine integrierte Rahmenplanung für Bauen, Verkehr, Energie- und Wasserversorgung, Schulen und soziale Dienste. Aber sie wird nicht umgesetzt werden können ohne die frühzeitige Beteiligung der Stadtbürger(innen) an städtischen Planungs- und Entscheidungsprozessen. Das Internet erweitert die traditionellen Formen der Versammlungsdemokratie um neue Informationskanäle und Diskussionsforen zu städtischen Angelegenheiten. Die zentrale Verwaltung ist um eine dezentrale Selbstverwaltung der Stadtquartiere zu ergänzen. Eine dritte Akteurin ist die Zivilgesellschaft selbst – Bürgerinitiativen, Stadtteilprojekte, freie Träger für soziale und kulturelle Einrichtungen, Vereine, Selbsthilfegruppen, genossenschaftliche Projekte. Last but not least geht es darum, Unternehmen zu guten Corporate Citizens zu machen, die sich für die öffentlichen Angelegenheiten engagieren: als Sponsoren, aber auch als Partner von Schulen, Universitäten, Kulturhäusern und bürgerschaftlichen Projekten.

Die ökologische Erneuerung der Städte wird schwerlich gelingen, wenn sie nicht mit einer Überwindung der sozialen Kluft verbunden ist, die sich vielerorts immer stärker öffnet. Fällt die Stadt in räumlich segregierte Wohlstandsinseln und Armutzonen auseinander, wird auch einer integrierten Verkehrs- und Flächenplanung der Boden entzogen. Das hat Auswirkungen bis hinein in die Verkehrsstruktur: Wenn sich die sozialen Gegensätze verschärfen und die Unsicherheit steigt, ziehen sich die Wohlhabenderen in ihre Autos zurück. Die öffentlichen Verkehrsmittel verkommen, der öffentliche Raum verödet. Vermieter(innen) in Stadtquartieren mit hoher Arbeitslosigkeit werden schwerlich dafür zu gewinnen sein, in die ökologische Sanierung ihrer Gebäude zu investieren. Sozialer Wohnungsbau, Kulturzentren, Sportvereine, Anwohnerinitiativen und die Ansiedlung kleiner Gewerbebetriebe können zur Stabilisierung prekärer Wohnviertel beitragen. Der Schlüssel jedoch liegt in Bildung und beruflicher Qualifizierung – nur sie eröffnen auf Dauer einen Ausweg aus Armut und Perspektivlosigkeit.

Städte waren im Altertum die Wiege der Demokratie, der Philosophie und der Wissenschaft. Sie waren Zentren bürgerlicher Selbstverwaltung im späten Mittelalter und Pioniere der industriellen Revolution. Auch die großen demokratischen Bewegungen der Neuzeit gingen von den Städten aus: der Sturz der Feudalherr-

schaft und die Errichtung der demokratischen Republik. Jetzt müssen sie zu Vorreiterinnen der ökologischen Transformation werden. In ihnen entscheidet sich, ob wir einer humanen Zukunft entgegengehen, die das Gleichgewicht mit dem Ökosystem wiederherstellt und soziale Teilhabe für alle ermöglicht.

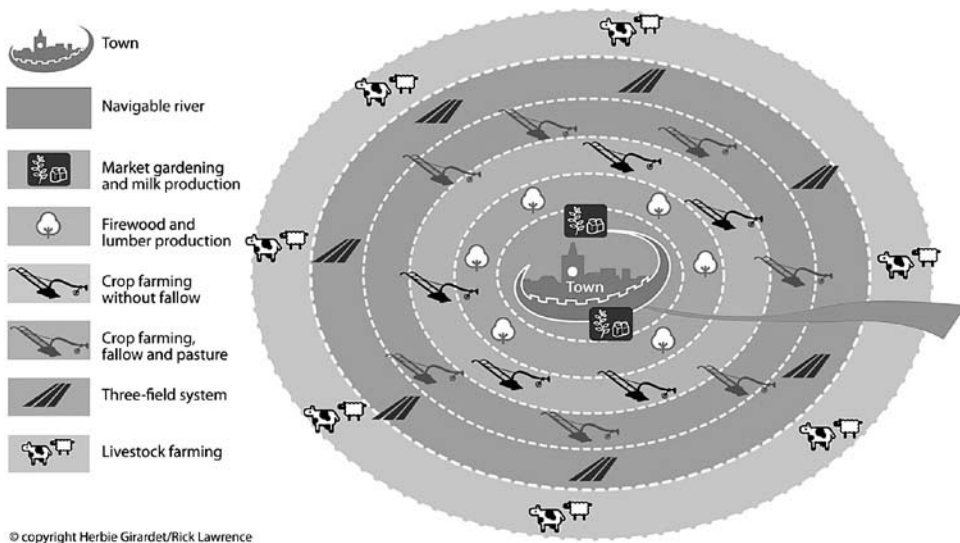
HERBERT GIRARDET

Creating Regenerative Cities

At the start of the 21st century, humanity is becoming a predominantly urban species and this represents a fundamental, systemic change in the relationship between humans and nature. Today the ecological footprints of cities cover much of the Earth's surface, and urban energy use is intimately linked to climate change. The challenge we now face is no longer just to create *sustainable* cities but truly *regenerative* cities: To assure that they do not just become resource-efficient and low-carbon-emitting, but that they positively enhance rather than undermine the ecosystem services they receive from beyond their boundaries.

Creating *regenerative cities* primarily means this: To develop comprehensive political, financial, and technical strategies to assure a restorative relationship between cities and the ecosystems from which they draw resources for their sustenance.

“Agropolis”: the traditional town embedded in its local landscape



Towns and cities cannot exist in isolation from nature. They need sustenance for their people and this requires elaborate resource supply arrangements. In his book *The Isolated State*, the 19th century German economist and geogra-

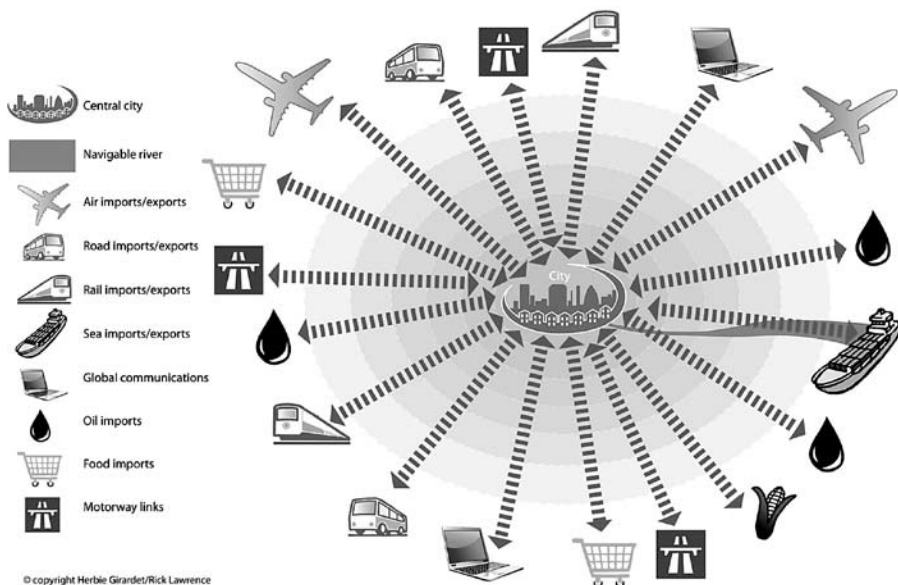
pher Johann Heinrich von Thünen described how traditional human settlements were systemically linked to their local landscapes via a range of concentric rings representing various modes of cultivation. In the absence of efficient transport systems, cities depended on nearby market gardens, orchards, forests, arable and grazing land, and local water supplies for their sustenance. I have chosen to use the term “Agropolis” for this traditional type of human settlement.

The rise of Petropolis

All this changed fundamentally with the industrial revolution. The new fossil fuel-based technologies severed the intimate linkage between towns and cities and their local hinterland. The modern city can be described as “Petropolis”: all its key functions – production, consumption, and transport – are powered by massive injections of non-renewable fossil fuels. Cities were no longer centers of *civilization* but of *mobilization*, making long-distance access to resources possible as never before; they increasingly relied on globalized production as well as consumption. But with much of the “easy” coal, oil, and gas now used up, and with climate change and other forms of pollution an ever-growing concern, Petropolis is becoming an increasingly precarious habitat for humanity.

The concept of Petropolis needs to be challenged fundamentally as its systemic flaws become increasingly apparent. The challenge now is for us to face up to the environmental impacts of modern urban living before it fatally undermines the health of our planet home. The “planetary boundaries” that are becoming evident in the face of global industrialization, urbanization, and population growth have major implications for urban decision-making.

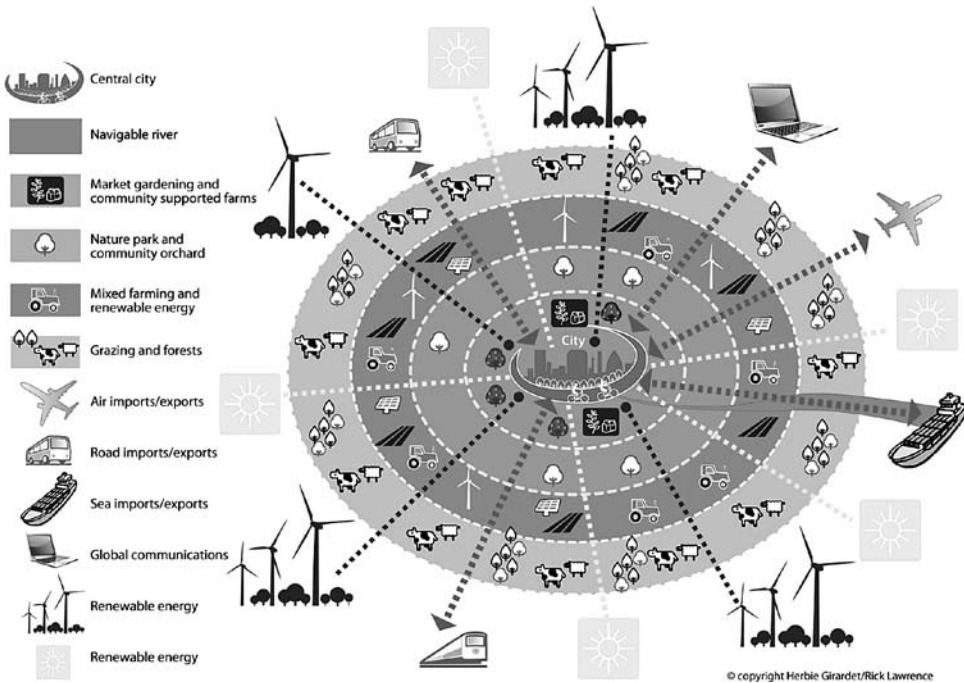
“Petropolis”



From Petropolis to Ecopolis

At the start of the 21st century, a primary task for city people and urban policy-makers is to try and map out what is *necessary* in order to try and expand the parameters of what can become politically *possible*. We want urban environments that are free from pollution and waste accumulation, but we also need to get to grips with the impacts of cities beyond their boundaries. And we want our cities to provide pleasant spaces for work, recreation and human interaction, and efficient mobility. Can we create human habitats that satisfy the needs of people whilst also assuring ecological resilience?

“Ecopolis”



This is where the concept of “Ecopolis” – an ecologically as well as economically restorative city – becomes relevant. It proposes a new integration of the human habitat within its local environment. A new emphasis on regional food needs to be augmented with local, renewable, modern energy supplies. Renewable energy technologies allow us to bring the energy economy home, back to the urban region, from far-flung oil fields and coal mines.

Already many smaller towns across Europe have substantial supplies of wind power, biogas, and solar energy from their local region. Both Europe and the United States are experiencing the rapid growth of farmers’ markets and community-supported agriculture. Currently, such developments are mainly

driven by private initiatives. The challenge we face is to initiate public policies that contribute to the emergence of environmentally regenerative cities, and to create new businesses and jobs from greening the urban economy.

The ecological, economic, and social *externalities* of our urban systems need to be addressed in new ways. Cities exist by taking resources from nature. Ecopolis will actively help to regenerate natural systems from which it draws resources.

To initiate projects for restoring the health of forests, soils, and aquatic ecosystems that have been damaged by urban resource demands certainly goes beyond strictly urban policy parameters. Creating frameworks for appropriate action will involve both political and business decisions – with a spectrum ranging from transnational to national, regional, and local levels of decision-making.

The following list of policies is based on proposals I made for Adelaide eight years ago, which were scrutinized and largely implemented by the government of South Australia under Premier Mike Rann. Metropolitan Adelaide, with a population of over a million people, has become a global leader in initiating regenerative urban development:

Efficient use of energy

- Make efficient energy use by all sectors a key focus of urban planning and management.
- Modify building codes to make resource-efficient building practice the norm.
- Create energy sufficiency standards to limit per capita energy consumption.

“Solar city” development

- Introduce feed-in tariffs for renewable energy, enabling owners to sell electricity to the grid at preferential rates.
- Support renewable energy development as an important new manufacturing industry.

Water security

- “Waterproof” cities by encouraging water efficiency and rainwater collection in households and businesses.
- Make wastewater recycling and reuse a central plank of water policy
Zero waste.
- Develop new industries for processing organic wastes into soil-enhancing materials.
- Implement policies for the cost-effective reprocessing of all technical wastes.
- Use zero-waste policy to create new green businesses and jobs.

Local food

- Encourage local peri-urban food production for local markets.
- Encourage farmers' markets and community-supported agriculture.

Sustainable transport

- Create new pedestrian zones wherever possible.
- Create a comprehensive network of dedicated cycle lanes across cities.
- Encourage public transport by improving its attractiveness, frequency, and flexibility.
- Stimulate development of new electric- and fuel-cell vehicle technology.
- Encourage car-sharing as a key feature of urban transport.

Nature and the city

- Encourage tree planting for biodiversity and soil erosion control in and around the city.
- Make carbon sequestration a key aspect of peri-urban tree planting.
- Develop initiatives to help restore forests in remoter areas.

Green business

- Boost green business by effective use of government procurement.
- Encourage resource efficiency in all businesses.
- Create "green business incubators" across the city.

A culture of restorative urbanization

- Ensure that it is addressed through education, the media, and public events.
- Ensure that all citizens have a stake in restorative development.
- Produce regular reports on implementation of eco-restoration policies and practices.

The challenge now is to initiate a mutual learning process in which cities across the world can exchange experiences and information about best policies and practices of regenerative urbanism. It seems to me that the Heinrich Böll Foundation could make a major contribution to this vitally important process.

Szenarium 2050 – Zukünfte für die Städte Europas

Alles ist unregelmäßige und ständige Bewegung, ohne Führung und ohne Ziel.

Michel de Montaigne

Fatale Gewissheiten

Wer von uns hätte zur Jahreswende 2010/2011 ernsthaft geglaubt, dass nur wenige Wochen später das Trinkwasser der größten Metropolregion der Welt nuklear belastet sein würde? Und dass der Lebensraum von mehr als 35 Millionen Menschen möglicherweise von einem Atomkraftwerk, kaum 250 Kilometer entfernt, über viele Jahre hinaus bedroht wäre? Dramatisch wurden innerhalb weniger Minuten die Lebensplanungen und Hoffnungen von Millionen Menschen verändert oder gänzlich zerschlagen.

Nichts ist so vergänglich wie die gegenwärtige Zukunft. Wieder einmal wurde vor Augen geführt: Eine Betrachtung zukünftiger Entwicklungen auf nur eine Möglichkeit zu reduzieren, ist nicht nur unmöglich, sondern offenbart ein grundsätzliches Missverständnis unserer gesamtgesellschaftlichen Zusammenhänge. Schon das Zusammenspiel weniger wichtiger Determinanten urbaner Gestaltungsoptionen zeigt die Unmöglichkeit einer linearen, eindimensionalen Zukunftsschau. Wie manifestieren sich zukünftig unsere Energiewelten (dezentral/zentral, nuklear/fossil/regenerativ), wie die Form und Ausprägung klimapolitischer Regulation (inzentiv/restruktiv, technisch/finanziell) und wie die sozialräumlichen Arrangements (abgeschottet/integrativ) in der europäischen Stadt? Die Antworten von Kommunalpolitikern, Wissenschaftlern oder Wirtschaftsvertretern auf diese Fragen werden niemals identisch sein und sind damit auch nicht Handlungsanweisungen für eine «bessere Welt». Für ein Verständnis der Zusammenhänge benötigen wir einen Möglichkeitsraum, der sich aus dem Erfahrungsraum des Vergangenen und dem Erwartungshorizont des Kommenden zusammensetzt: Nur im Zusammenspiel alternativer Möglichkeiten sind wir in der Lage zu erkennen, welche Pfade wir einzuschlagen haben. Diese alternativen Möglichkeitsräume nennen wir Szenarien.

Warum wir «Zukünfte» brauchen

Szenarien grenzen sich in unserem Verständnis – weit stärker als in der Alltagssprache – von sogenannten «Visionen» ab. Visionen projizieren ein gesellschaftliches Idealbild auf ein ungewisses Morgen und beanspruchen damit die Deutungshoheit über die vielen Entwicklungsmöglichkeiten, die die Zukunft für uns bereithält. Da eine Vision aber in der Regel einen Gegenentwurf zur Realität darstellt, stemmt sie sich im Grunde gegen jegliche mögliche Zukunft. Man könnte sagen: Eine Vision macht aus vielen möglichen Zukünften eine unmögliche Zukunft. Auch die lineare Fortschreibung der Vergangenheit im Sinne der Prognostik hat sich als unbrauchbar erwiesen. Planungen, die den Fortgang der Geschichte aufgrund ihres bisherigen Verlaufs vermeintlich exakt voraussahen, erwiesen sich im Ernstfall als zu starr und unflexibel, um mit radikalen Umfeldveränderungen umgehen zu können. Trotzdem brauchen wir für zukunftsbezogenes Entscheiden und Handeln Visionen und Prognosen. Nicht als sich gegenseitig ausschließende ideologische Konstrukte, sondern in ihrer Vielfalt und Unterschiedlichkeit. Im Nebel der verschiedensten Visionen und Prognosen liegt der Möglichkeitsraum unserer Zukünfte. Weniger metaphorisch heißt das: Um den Herausforderungen unserer Zeit begegnen zu können, brauchen wir multioptionale Handlungsstrategien, die auch morgen bei veränderten Umfeldbedingungen noch Gültigkeit besitzen, die sich auf die ferne Zukunft ausrichten und uns auf unvorhersehbare Ereignisse vorbereiten. Gemäß dem Leitsatz von Carveth Read *«It is better to be vaguely right than exactly wrong.»* gilt folglich: In unserem alltäglichen Streben nach Orientierung ist die bewusst eingenommene Perspektive der Ungewissheit zukünftiger Ereignisse hilfreicher als die fatale Fokussierung auf eine vermeintliche Zukunft. Je offener der Blick in die Zukunft ist, desto mehr Varianten zukünftiger Entwicklungen schließt er ein und desto vielfältiger sind die Gestaltungsoptionen, die wir erhalten. Wenn wir die Zukunft schon nicht wissen können, stehen wir ihrem Eintreffen dennoch nicht gänzlich machtlos gegenüber: Wir können sie schließlich gestalten.

Mögliche Formen von Zukunft

Wie entwickeln sich die europäischen Städte bis ins Jahr 2050? Was sind die «most pressing challenges»? Welche Strategien (auf institutioneller Ebene) und Taktiken (auf individueller Ebene) können wir heute implementieren, um die Städte Europas «zukunftsfähig» – im Sinne von sozialer, ökologischer und ökonomischer Nachhaltigkeit – zu machen? Wie können wir heute den Weg ins Jahr 2050 gestaltend beginnen? Wie bewegen wir uns – als Gesellschaft, als Menschen und urbane Akteure – in diese Zukunft?

Eine methodische Annäherung an diese Fragen kann mit Hilfe von Szenarien erfolgen. In einem Szenarioprozess erschließen wir den Möglichkeitsraum einer bestimmten Fragestellung – in unserem Fall der Entwicklungsmöglichkeiten der Städte Europas. Die Szenarien zeigen nicht, wie sich die Städte bis

zum Jahr 2050 entwickeln werden, sondern wie sich die Städte bis 2050 entwickelt haben könnten, um daraus Rückschlüsse auf aktuelle Gestaltungspotentiale abzuleiten.

Die Szenarien werden in ihren zukünftigen Ausprägungen so beschrieben, dass sie heutige Signale von Entwicklungslogik und -dynamik überspitzt abbilden. Anspruch der Szenarien ist nicht, eine mögliche zukünftige Realität abzubilden – keines der Szenarien wird in all seinen Aspekten so eintreten wie beschrieben – aber zukünftige Entwicklungen werden sich möglicherweise im Rahmen der von den Szenarien vorgegebenen Möglichkeiten abspielen. Die Szenarien regen dazu an, eigenen Hoffnungen und Ängsten für die urbane Zukunft nachzugehen und – im Sinne der Zukunftsgestaltung – darüber nachzudenken, welche Entwicklungen heute unterstützens- und welche vermeidenswert erscheinen.

Der Umgang mit Unschärfe erfordert Mut, sich auf Neues einzulassen. Die Entwicklung von Szenarien kann dazu beitragen, einen Prozess der beteiligten Akteure über mögliche Zukünfte anzustoßen bzw. «anders» fortzuführen. Das heißt in diesem speziellen Fall, nicht ausschließlich vor dem Hintergrund der historischen Entwicklung Europas und als prognostische Verlängerung des Vergangenen in die Zukunft, sondern zusätzlich unter Einbeziehung des «Neuen» – verstanden als Rekombination von Bekanntem, des historisch Nichtableitbaren, das im Heute nur als schwaches Signal am Rand möglicher Zukunftsoptionen aufleuchtet.

Im Szenarium, das während der Konferenz vom Berliner Büro raumtaktik abgehalten wird, entstehen mögliche Zukünfte für Städte in Europa: Zusammen mit der Stiftung Neue Verantwortung und dem Architekturnetzwerk Cityförster entwickelt das Team Zukunftsbilder, die schließlich als Basis für die Ableitung der szenario-spezifischen und -übergreifenden Konsequenzen dienen. Die Konferenzteilnehmer sind aufgefordert, diesen Prozess zu begleiten und können die Bilder als Anregung zum Ende der Konferenz mitnehmen und so über Europa verbreiten.

The Future of Small Things

In his essay “The city of small things,” architect and architectural historian Irénée Scalbert writes: “The city of small things [...] is an invitation to imagine space not as a diagram but as a concrete entity, to turn scale on its head [...].” This statement calls for a higher regard for detail and complex phenomena as being the legitimate components of our communities – whether rural or urban – and to imagine the myriad of sustainable ways in which they can (co)exist. If one looks closely enough at this pixelated and diversified picture, it should become possible to make out an image reflective of nature itself. It is never diagrammatic but rather context-driven and surprisingly unique. It is not big and clumsy, not built on approximations, abstractions, and statistics. It is an image made of small things.

The Vatnavinir initiative gives fresh impetus to a similarly multifaceted approach to the natural wealth of water in Iceland in its many forms and the national heritage of bathing and health-related water wellness. Starting from the exploration, analyses, and mapping of existing small baths, it strives to establish a versatile, organic network of independent tourism, and health spots that are self-sufficient and treading lightly within their natural environments. Using its multi-disciplinary background, the Vatnavinir team will provide holistic ideas and strategies that go beyond mere design; it combines socio-economics, business models, public relations, and philosophy with architectural strategies of place-making for any given site. However, in the overall vision of a sustainable “Wellness Country Iceland” stands at the center of all efforts.

The project does not strive to harness, exploit, or exaggerate the value of water and bathing to achieve maximum short-term effects (as has been the case for aluminum smelting, aggressive investment banking and the like). Rather, it uses the existing architectural, natural, and socio-economic element of *laugar* (natural hot tubs) in order to promote ideas of conservation and well-considered interventions at an appropriate scale (and speed), producing short-, mid-, to long-term sustainable communal development. What follows is a short record and description of the first achievements to date of Vatnavinir in terms of architectural place-making.

Even before the financial events of fall 2008, a shift of focus took place about the very values that society and, indeed, people’s lives should be built on. Under the pressure of prevailing economical hardships, these values now come to the fore: The perpetual economic mantra of “GDP growth” suddenly does not seem so almighty anymore. The concept of unsustainable, all-consuming “bigness”

Vatnavinir

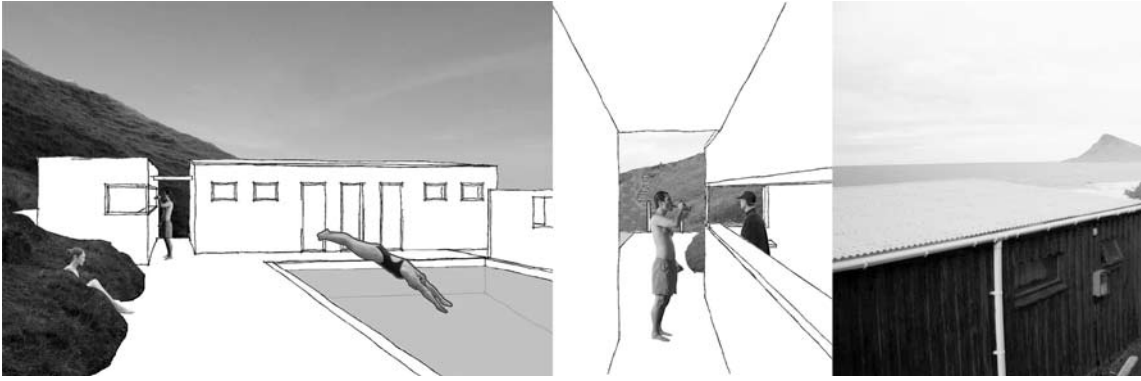
Vatnavinir is an international association of professionals from various disciplines such as architecture, design, branding & marketing, tourism, business, philosophy and art. Vatnavinir nourishes and reinforces water and health related tourism in Iceland. The abundance of water and geothermal energy is a unique resource. The network of water arteries and veins offers an inspiration to join efforts in networks supporting interrelated initiatives for long-term economic regeneration.

The team develops concepts promoting socio-economical diversity and sustainable use of Iceland's geothermal energy and wild nature for the benefits of health and wellness tourism that is treading lightly.

Water, nature and bathing culture are our starting points on the path towards a *Wellness Country Iceland*. The goal is to develop a network of local geothermal health centres across the country. All projects are co-designed with the local communities and stakeholders and involve both, the development of site sensitive new facilities as well as the conservation and refurbishment of existing structures and pools. As a first case study, vatnavinir Westfjords was established in 2009 to practically implement the nation-wide strategy in this remote part of Iceland. Vatnavinir Westfjords is a cluster of local stakeholders – land owners, small pool operators, local initiatives and institutions as well as tourism organisations – cooperating with the team of vatnavinir. The project aims at the formation of common interest alliances offering a variety of services as well as health and tourism activities. This will inform multiple economic growth patterns in tune with nature and local communities – sustainability achieved through social empowerment, collaboration and environmental balance.

is faced by its antipode – sustainable, self-sufficient “smallness,” forming part of a detailed, bigger picture. This smallness thrives on the fertile ground of the endless possibilities and creative efforts through which these particles of society can be interlinked, networked, and developed.

But what does networking mean for the project? With the formation of common interest alliances being the core of our efforts, Vatnavinir has initiated first steps – in cooperation with local businesses, authorities, and initiatives in the Westfjords – to implement a vision of communal and self-induced action. For a number of places that are driven by people who are willing to shape their local environments, Vatnavinir has developed architectural, marketing, and business-related ideas for a sustainable development that is in balance with nature. Within the context of Vatnavinir, the term “sustainability” does not merely involve generally accepted best practice for energy efficiency, but raises questions through networking about the quality of life, the necessary scale of projects, and the concentration of resources. The individual projects – each in its own unique way



– will involve the integration of existing businesses, the use of local resources, respect for architectural and natural elements, and an entrepreneurial spirit driven by the idea of cooperation and mutual support.

One of the biggest concerns of the project is the protection of the natural environment and a sustainable development of the registered locations. One way to achieve these goals is through the declaration of so-called hidden gems – baths and landscapes that should remain untouched and not be advertised or publicized so as to avoid having them being spoiled by tourism or otherwise. Another important point is the concept of “smart responsive simplicity” (see the Brunel Lecture given by Peter Head of Arup in 2008).

There is an anecdote about the start of the Westfjords projects: In spring, there was a discussion during a workshop with one of the participants of the Vatnavinir Westfjords cluster, Gisli – co-owner of the hotel and restaurant operation in Heydalur – about the possibility of building a bridge over the river to connect the Heydalur Farm premises with the old *laug* (pool) on the other side. The discussions of possible architectural solutions went on for two hours. After consideration of all prevailing natural forces and economic circumstances, it was decided *not* to build a bridge at all. It was rather decided to put heavy rocks there, wherein people could jump from one to the other to get to the other side. Gisli set out to do this right away – and within two hours it had become a reality. No doubt, the rocks will be washed away by next spring, but then Gisli will simply put them there again.

This anecdote illustrates two important concepts: One is that not building, or building very little, can be the simpler solution both environmentally *and* economically. The second is that Gisli and his mother, Stella, have decided to take one step at a time when it comes to the development of Heydalur. They want to keep it as a family business and they only make sustainable decisions for the future if they meet their actual needs there and then. Over the years, this strategy has enabled their estate to grow into a successful business with a good-sized hotel, a restaurant, and camping and bathing facilities, which could be called sustainable in the true sense of the word.

As explained above, the actions of Vatnavinir are governed by the idea of a “new simplicity.” This simplicity involves a range of locally sourced, inexpensive, and low-carbon materials and the recycling of existing fabrics. As described



above, the concept of “smart responsive simplicity” under particular circumstances could even mean that *not building at all* might be the better solution. This also means that building forms themselves and the range of technologies and materials are kept simple to keep cost low – the projects’ complexity and high quality is derived from their interrelation with the other parts of the puzzle, their tailor-made program, and a high attention to detail.

In the case of the Westfjords project, the contemporary adaption of vernacular building types, such as simple corrugated-metal farmhouses, stone and turf houses, and greenhouses, has been applied. This leads to a win-win situation: smart, high-end solutions at low cost to the client and nature. Any actual building activity within the project will be planned and examined with utmost care for the particular site and its greater context, community, cultural heritage, as well as local building methods and materials.

To achieve this goal, a multidisciplinary team of architects, designers, philosophers, and communication and business experts will actually help to *define* the brief in close cooperation with the clients. This means that the process emphasizes the definition of the task to start with. From the master plan to the last detail, clients and consultants engage in a participatory mode of cooperation that is quite different to the usual method of work, especially for architects. Hence, the large number of small and mid-range interventions that are fairly simple in nature themselves will (over time) form a richly textured organism of great complexity and flexibility.

A further mode of sustainable operation introduced by Vatnavinir is to work with the land itself and with its heritage. Echoing the tradition of Land Artists such as Andy Goldsworthy and the beauty and clarity of nature itself, many projects incorporate an approach to enhance, integrate, or trace natural features within the program and design of the place itself. Architecturally, this may involve small functional interventions such as paths, walls within the landscape, or expressions defining natural features. Thus, nature will play the main role and come to the fore instead of being harnessed within the confinements of the project. What else would be better suited to protect the environment and portray the beauty of nature – but nature itself?

www.eyland-lab.com

Weniger ist Zukunft

Die postfossile Energielandschaft Sachsen-Anhalt 2050

Die in der Menschheitsgeschichte einzigartige Wachstumsepoche der letzten 200 Jahre in Nordamerika, Europa und Teilen Asiens ist eng mit der Nutzung fossiler Energien verknüpft und auch heute ist die Energieversorgung ein zentraler Lebensnerv unserer Gesellschaften. Die Menschheit hat binnen nur weniger Jahrzehnte eine über viele Millionen Jahre aus Biomasse entstandene Energiemenge verbraucht. Die Vorräte an Erdöl werden bald erschöpft sein, gravierender ist jedoch, dass das bei dessen Verbrennung entstehende Kohlendioxid in der Erdatmosphäre einen Treibhauseffekt bewirkt.

Um eine Störung des Klimasystems zu verhindern und die globale Temperaturerhöhung langfristig auf zwei Grad Celsius zu beschränken, muss die Erzeugung von Treibhausgasen in den nächsten Jahrzehnten auf maximal ein bis zwei Tonnen pro Person und Jahr reduziert werden.¹ Dazu müssen wir zum einen den Energieverbrauch massiv reduzieren und zum anderen fossile durch regenerative Energien ersetzen.

Energie wird teurer werden und einzusparen sein, wodurch auch Mobilität verteuert wird. Der Raumwiderstand wächst: Distanzen werden wieder eine wichtigere Rolle spielen. Merklich wird sich vor allem auch die Reregionalisierung von Aktivitäten auf die Raumentwicklung auswirken: Urlaubsfernenreisen mit dem Flugzeug werden zugunsten von regionalem Tourismus abnehmen, Baustoffe und andere schwere Güter werden wieder vermehrt in der Nähe ihres Verwendungsortes gewonnen und hergestellt, Lebensmittel werden verstärkt lokal produziert werden. Energieeffizienz heißt also keineswegs nur Reduktion, sondern kann lokal zu neuen Wachstumsprozessen führen.

Die Zukunft unserer Städte, Dörfer und Siedlungen wird zunehmend davon abhängen, wie viel Energie für ihre Nutzung gebraucht wird. Wesentlich ist hierbei der Aufwand für die Gebäudeheizung und die Mobilität der Bewohner. Wohnraum, der nur mit hohem Energieaufwand nutzbar ist, wird in Zukunft kaum mehr zu gebrauchen sein und weitgehend leer fallen.

¹ Heute verursacht jeder Einwohner Sachsen-Anhalts durchschnittlich circa 11 Tonnen Treibhausgas im Jahr (globaler Durchschnitt: 4,4 Tonnen).

Die fossile Energieversorgung wird, soweit sie sich nicht ohnehin durch Einsparungen erübrigt, weitgehend durch die verschiedenen Formen erneuerbarer Energie ersetzt. Diese wird durch neue Arten von Großtechnologien (Solarstrom aus der Sahara mit Desertec, Offshore-Windanlagen in Ost- und Nordsee) aber vor allem mit Hilfe einer Vielzahl dezentraler Anlagen gewonnen werden. Da sich die lokalen Möglichkeiten der Energiegewinnung merklich voneinander unterscheiden, wird sich eine vielfältige Energielandschaft ausbilden. Sekundäre Aktivitäten, die von der jeweiligen Eigenart der Energieproduktion profitieren, verstärken die Ausbildung lokaler Spezialisierung. Für das Bundesland Sachsen-Anhalt ergibt sich dabei etwa folgendes Bild:

Im Harz, dem einzigen Mittelgebirge in dem sonst flachen Bundesland, konzentriert sich die Energiegewinnung aus Wasserkraft. Das Potential zur Energiegewinnung ist jedoch aus gegenwärtiger Sichtweise weitgehend erschöpft. Relevant sind die Möglichkeiten von Pumpspeicherkraftwerken, um das stark schwankende Stromangebot aus Windkraft und Photovoltaik abzuf puffern.

Die Wasserflächen der (eventuell neu entstehenden) Stauseen könnten zugleich für Fischzucht in Aquakultur oder auch den zunehmenden regionalen Tourismus genutzt werden. Die Temperaturerhöhungen durch den Klimawandel würden zwar den Wintersport zurückdrängen, aber andererseits auf südlichen Hanglagen abhängig von der Beschaffenheit der Böden Weinbau ermöglichen.

Sachsen-Anhalt ist das Bundesland mit dem höchsten Anteil an Windenergie im Nettostromverbrauch.

Von Vorteil ist nicht nur die Nähe zu den Herstellern von Windkraftanlagen im Magdeburger Raum, sondern auch die geringe Besiedlungsdichte, da Windkraftanlagen nur außerhalb von Siedlungsgebieten errichtet werden dürfen.²

Im Süden des Landes hat sich in Bitterfeld/Thalheim mit Solar Valley ein Schwerpunkt für Solarenergie entwickelt, der von der Nähe zu Universitäts- und anderen Forschungseinrichtungen profitiert. Solarthermie (Wärme) und Photovoltaik (elektrischer Strom) sind unter anderem auf Dächern und Fassaden im Siedlungskontext nutzbar.

Für die tiefe Geothermie, welche bisher in Sachsen-Anhalt noch nicht genutzt wird, weist vor allem der Norden und der Magdeburger Raum hohe Temperaturen und damit ein großes Potential zur Energiegewinnung auf. Die gewonnene Wärme kann direkt zur Gebäudeheizung, für Produktionsprozesse (etwa Molkeereien), den Betrieb von Schwimmbädern und Gewächshäusern oder anderes genutzt werden.

Der Anbau von Biomasse zur Energiegewinnung steht in Konkurrenz zum Anbau von Pflanzen zur Lebensmittelproduktion und ist von Standort- und Klimabedingungen abhängig. Je nach Art der Biomasse sind unterschiedliche Schritte der Aufbereitung notwendig. Energie wird in Form von Wärme, Strom

2 Aufgrund von Geräusentwicklung, Schattenwurf und Disco-Effekt sind Windräder nur außerhalb besiedelter Gebiete zugelassen.

und Kraftstoff gewonnen, wobei die entstehende Wärme lokal zu nutzen ist und über Nahwärmenetze verteilt wird.

Mit dem Ausbau der regenerativen Energiegewinnung und durch Energieeinsparung wird die Infrastruktur der fossilen Energienutzung obsolet, soweit sie nicht umgenutzt werden kann. Jedes Gebäude wird potentiell zu einem Produzenten von Energie, zu einem kleinen, dezentralen Kraftwerk. Das Stromnetzwerk dient jetzt nicht mehr der hierarchischen Stromverteilung von wenigen Großkraftwerken an eine Vielzahl von Endverbrauchern. Vielmehr vernetzt es jetzt eine Vielzahl von Netzpunkten, die gleichzeitig als Konsumenten, Produzenten und Zwischenspeicher fungieren können. Ein intelligent gesteuertes Netz entsteht, ein künstliches Ökosystem dynamisch miteinander vernetzter und sich selbst steuernder Energieströme, das auf die sich ändernden Umgebungsbedingungen und Anforderungen flexibel reagiert.

Ein Viertel der treibhausgasrelevanten Emissionen entfällt heute auf den Bereich Heizen und Wohnen, knapp ein weiteres Viertel auf Mobilität. Konsum und Ernährung machen zusammen 40 Prozent der Pro-Kopf-Emissionen aus. Daher sind neben technischen auch soziale Innovationen und ein Überdenken der derzeitigen Konsummuster in den Industrieländern nötig. Nur auf den ersten Blick wird hier Verzicht gepredigt – vielmehr geht es um einen Wertewandel. In vielem, worauf Leute heute nicht verzichten wollen, liegt bereits Verzicht: Verzicht auf Ruhe, Verzicht auf Kinder, Verzicht auf Zukunft. Studien zeigen, dass Menschen mit steigendem Wohlstand nicht glücklicher werden. Konsum allein macht nicht glücklich. Eine Kultur des «Weniger ist Zukunft» würde auch diejenigen aufwerten, die den Verzicht bereits unfreiwillig proben.

In Sachsen-Anhalt markiert der Rückgang von Bevölkerung und Wirtschaftsaktivität heute schon das Ende der Wachstumsepoche und das Bundesland hat gute Voraussetzungen, um im Übergang zur postfossilen Zivilisation eine Vorreiterrolle zu spielen. Es befinden sich kaum fossile Großkraftwerke und keine Atomkraftanlagen im Land und der Anteil regenerativer Energien an der Nettostromerzeugung belief sich bereits 2009 auf knapp 35 Prozent.³

Mit dem Slogan «Weniger ist Zukunft» der IBA Stadtumbau 2010 ist primär der Rückgang von Bevölkerung und Wirtschaftsaktivität gemeint. In Zukunft werden aber auch der Abschied vom fossilen Zeitalter und die Anpassung an den Klimawandel einen prägenden Einfluss darauf haben, wie unsere Städte und Landschaften von morgen aussehen werden. Auch hier gilt: Weniger ist Zukunft.

Projektbeteiligte:

Wissenschaftliche Beratung: Dr. Klaus Müschen, Abteilungsleiter «Klimaschutz und Energie» im Umweltbundesamt Dessau-Roßlau; Dr. Achim Daschkeit, wissenschaftliche Mitarbeit im Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung im Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau; Mirjam Neebe, wissenschaftliche Mitarbeit am Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung.

3 2006 wies nur Thüringen einen größeren Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung auf.

tories within multi-level systems of governance.¹ Second, the development of these new state spaces has not received anywhere near the same attention in relation to environmental concerns as it has with regard to economic activity. To push this further, what would an “ecological state” with ecological protection as one of its foremost regulatory functions look like?² This is a particularly interesting issue given that nation-states increasingly have varying and multiple relationships with their territories. Third, there is the issue of *how* the economic and ecological well-being of cities can be secured in a context of rapidly growing populations, high demand for resources, and increasing resource constraints (on water, energy, etc.), and intense competition for economic activity and jobs.

Proposition 2: Cities are developing a “strategic orientation” toward urban ecological security.

Increasingly, cities are developing more strategic approaches to meeting future resource requirements.³ Central to such approaches are the use of indigenous resources and the desire to overcome economic and social constraints that may prove a disadvantage in competition between cities. Certainly London’s poor environmental performance in waste recycling, water conservation, and decentralized energy production is seen by the mayor of London as placing the city at a competitive disadvantage compared with other world cities.⁴ We need to see this new “strategic orientation” in two senses: At one level it is another performance indicator in the inevitable competition between places, but at another it is a more profound indicator of the ability of cities to (at least in aspiration) provide the conditions that can “guarantee” their continuing social, economic, and material well-being. This reflects a shift from the post-9/11 agenda of critical infrastructure protection from terrorism or the consequences of environmental damage, to a focus on safeguarding a city’s material resources against a background of resource constraint and competition. A new dimension of cities’ competitive positioning is their ability to internalize, bound, and control both the resources with which they are endowed and the subsequent supply, consumption, and production: Cities are attempting to “enclose” resources. The knowledge, expertise, social organization, and socio-technologies required to maintain cities’ economic and social roles are thus likely to be defining features of 21st-century urbanism. But what actual strategies will places adopt?

-
- 1 N. Brenner, *New State Spaces: Urban Governance and the Rescaling of Statehood*, Oxford University Press, 2004.
 - 2 J. Meadowcroft, «From welfare state to ecostate,» in J. Barry and R. Eckersley (ed.): *The Global Ecological Crisis and the State*, MIT Press, 2005.
 - 3 http://www.surf.salford.ac.uk/CityRegional/Critical_InfrastructureII.htm.
 - 4 See <http://www.london.gov.uk/londonissues/environment.jsp>.

Proposition 3: New styles of urban infrastructure are emerging.

The strategic response to resource constraint is leading to the development of new styles of infrastructure development that privilege particular places – or rather particular spatial and socio-technical configurations of infrastructure.⁵ The world's largest cities are beginning to reshape themselves and their relationships with resources and other spaces⁶ in three ways. First, *ensuring the strategic protection of cities from the impacts and effects of climate change and associated resource constraints*: Central to such strategies are investments in understanding the city-specific and long-term effects of climate change – especially in relation to flood risk and temperature rise – and the development of strategic flood-protection systems, green infrastructure, and retrofitting to deal with increased temperatures. The Greater London Authority's assertion that central government should take responsibility for the potential investment required to protect London post-2030 from climate change-induced flooding typifies such responses. Second, *building autarky into the supply of water and energy, the mobility of people and goods, and the disposal of wastes*: Traditionally, cities have prospered by seeking out resources and waste sinks from ever more distant locations. Yet this approach is now being reversed as cities seek to become more "autarkic," or self-sufficient – by reducing their reliance on international, national, and regional infrastructure and re-internalizing their own resources and recirculating wastes. Key examples are New York's strategy of energy independence, the recent doubling of decentralized energy targets in London, and Melbourne's development of renewably powered desalination. Alongside such strategies, cities are attempting to reduce reliance on "external resources" through water and energy conservation and waste minimization schemes, and (in answer to threats posed by, among other things, climate change) by developing pricing mechanisms for car-based mobility. Third, *collectively building agglomerations of new urban mobility systems*: At the same time as focusing on indigenous "enclosed" resources, cities are seeking to guarantee intra-city and inter-world-city mobility through the development and use of new mobility technologies, such as pricing, transport informatics, and new fuel systems based on hydrogen, biofuels, or complex hybrids. Cities like New York, Paris, and Berlin are working collaboratively to develop new markets for testing and rolling out new means of mobility in world cities. Cities are developing responses to ecological resource concerns that appear to be prioritizing disengagement from national and regional infrastructure and the re-prioritizing of city-based "enclosed" resources, while at the same time seeking to ensure continued intra- and inter-urban connections

5 M. Hodson and S. Marvin, «Understanding the role of the national exemplar in constructing strategic glurbanization,» *International Journal of Urban & Regional Research* 31(2) (2007): 303–25.

6 *Sustainable Urban Development Pre-Research Project*, MISTRA Foundation, SURF, University of Salford, Sept. 2007. Also see M. Hodson and S. Marvin, *World Cities and Climate Change*, McGraw-Hill, 2010.

through new agglomerations of urban mobility technologies. Such strategies are wrapped within wider strategic protection concerns and seek to guarantee the long-term well-being of the city.

Implications and the emerging research and policy agendas

The emergence of concern for urban ecological security and the challenges posed by the propositions presented here constitute a research and policy agenda that needs to be critically tested.⁶ We need to assess the implications of this new logic of urban ecological security and its likely impact on shaping the socio-technical infrastructure of cities faced with resource constraints and climate change. But first we need to stand back and ask some difficult questions about how we might begin to test this new logic, understand its constraints and limits, and develop other, perhaps more progressive, approaches.

Five key questions emerge: First, are we now talking about new forms of autarky based on withdrawal from and the bypassing of national and regional infrastructure, leading to the development of new archipelagos of connected world cities? Second, what will this mean for the places thus bypassed – the new peripheries constructed by enclosure, and the ordinary cities of the developed world and major cities of the developing global South? Third, who will benefit from these configurations, who will be overlooked or disadvantaged, and what material consequences will they produce? Fourth, who is now to provide economic and social linkages between world cities and the new peripheries – nation-states or corporate capital? Fifth, what are the alternatives; and where do we look for other forms of innovation driven by approaches more concerned with fair shares and equality of access? These, we argue, are the critical questions of the urban agenda of the 21st century.

MEGACITIES UND STADTNEUBAU

SIMON MARVIN (WITH MIKE HODSON)

Urban Ecological Security – A New Urban Paradigm?

Newly emerging strategies to help the urban infrastructure to cope with “urban ecological security” concerns such as resource constraints and climate change may selectively privilege some cities at the expense of others. The term “ecological security” is commonly used in relation to attempts to safeguard sustainable flows of ecological resources and services. Increasing concerns over urban ecological security are now giving rise to strategies to reconfigure cities and their infrastructures in ways that help to secure the resources necessary for their ecological and material well-being. But cities have differing capacities and capabilities to develop strategic responses to the opportunities and constraints of key urban ecological security concerns such as resource constraints and climate change; consequently, these newly emerging strategies may selectively privilege particular urban areas over others. This article presents three propositions that outline the challenges posed by the growing concern for urban ecological security and reviews the emerging responses that may increasingly form a new dominant “logic” of infrastructure provision.

Proposition 1: We are seeing the emergence of concern for urban ecological security.

A series of “new” socioeconomic and political problems are pushing issues of ecological security up the agendas of national governments. For example, climate change poses problems such as constraints on water resources, uncertainties over energy security, and the geographic spread and migration of diseases. The critical issue for national governments is the ability to ensure continuing access to the resources needed to safeguard economic and social well-being. Concerns over the security of ecological resources have become intertwined with nation-states’ priorities and responsibilities for social welfare and economic competitiveness. Yet such concerns are also increasingly becoming issues on the urban level, for three inter-related reasons: First, increasing economic globalization and the changing relationships between nation-states, sub-national territories, and economic activity have led to “new state spaces” of governance opening up, based on variable relationships between national governments and their terri-

Integrating Informal Cities: Prime Challenge for Megacities of the South

Worldwide, more than 1 billion people live in so-called informal cities, and it has been estimated that this number will increase by at least another half billion over the next 15 years. Thinking about the future of cities means facing the challenge of those figures and the related problems of inequality, education, health, crime, governance, exclusion, and loneliness. Additionally, today's cities have to face newly emerging problems such as scarcity of water, energy, and food, as well as air pollution and traffic congestion due to the increasing use of cars.

In Brazil, the 20th century began with an urban population of 6 million people – 100 years later there were around 160 million people living in cities. A population of this magnitude illustrates people's preference for urban life. Cities in Brazil are seen as places of opportunity for access to education, health, employment, and even – to a large extent – a more fulfilled life. But just as much as the city is seen as desirable, it is often rejected, too. Over the course of the last century, above all up until the 1980s, cities suffered all kinds of deprivations and disruptions.

In the city of São Paulo, more than 30 percent of the inhabitants — which means around 3 million people – live in some degree of precariousness in areas designated as “favelas” – slum tenements or irregular settlements. Detached from the so-called formal city, they are unparalleled examples of inequality within the urban space. São Paulo has about 1,500 favelas, 1,000 irregular settlements, and 2,000 “cortices” (slum tenements). This whole differentiated town occupies just 136 square kilometers of a city whose overall territory covers 1,500 square kilometers. In other words, 30 percent of the city population occupies less than 10 percent of the urban territory of São Paulo.

Faced with the complexity and the scale of this reality, the developers of housing policy for the city of São Paulo do not have the easiest of tasks. In the first place, it is necessary to know in depth and in detail what the problems are and to avoid generalized discourse on urban poverty.

Designing spaces of co-existence: The São Paulo Municipal Housing Plan

The contemporary urban space project presupposes an understanding of present-day society, with a view to overcoming the ideological barriers that has influenced urbanism since the 1920s. Taking the city itself as the source of a solution, the chief objective is to build quality public spaces that respect the existing environment and culture. Above all, it should lead to the dissolution of urban and symbolic boundaries between the “informal” areas and “formal” districts.

This new perception, reflected in the São Paulo Municipal Housing Plan, has provided a theoretical basis for a new way of thinking about the informal city. The Plan also incorporates the efforts previously made by the poorest people in their districts and incorporates these efforts as a starting point for future construction projects.

The informal city is an urban phenomenon set up within the city’s territory and is therefore an integral part of it – one of the elements of urban morphology that shapes its design. Nowadays, it is no longer possible to accept a concept of the informal city that is centered on negative parameters, which are sustained around ideas of absence, deficiency, and homogeneity. It is necessary to adopt as meaningful what the informal city is not, as compared to an idealized model of the city. It is important to start urbanization projects that are not just a “mirror of the conventional city.” On the contrary, projects for outlying regions with precarious conditions ought to opt for a definition based on relations of space, time, and distance and that take into consideration both the disruption and the order.

São Paulo municipality is working boldly to try and incorporate these areas into the formal city: by providing access, by connecting it to the infrastructure, by creating job opportunities, etc. We need to do this all at once so that the informal city may become more resilient, economically viable, and ecologically sustainable. In short, if possible, we need to make it more crisis-proof than the formal city.

The main objective of the Municipal Housing Plan is to highlight the importance of urbanization projects for the so-called informal city. The projects should not be shown as being out of the ordinary but rather as representing a new relationship that planners ought to establish with the population living in less-privileged districts. A population of today should expect creative solutions that answer the demands of a city in the 21st century. The São Paulo municipality seeks to achieve these goals because we believe that the city – recognized as a privileged space for human relations and an eminently democratic forum – allows for opposing values to coexist and be confronted, countering conservative ideas about isolated communities. This privileged role that the city has adopted – a space for democratic communal living – relates to the extension of access to opportunity for all of its inhabitants. The intention is to build a city where urban

living, the terms of social interaction, and the exchange of differences may be permanently guaranteed.

City of the future: City of interaction

The city of the future is obviously in contrast to the city of ghettos, the city of isolation, the city of closed condominiums. The example of urban projects in favelas is perhaps one of the most powerful instruments we have for assisting us in our reflections. The real challenge lies therefore not in upgrading the favela with infrastructure such as sewage, water, and electricity, but in finding sustainable spatial solutions to integrate these settlements into the “formal” urban tissue. Usually, favela inhabitants use the adjacent districts, while the common urban dweller would never enter a favela.

Urban and architectural projects – however ambitious and beautiful they might be – that focus only on the favela itself will hardly work in the long run. Therefore, we have to think about programmatic and spatial strategies of how those excluded districts can become attractive for everybody. We need to think about places, buildings, and programs for people who want to come together and share a common experience. To achieve a sustainable merging of the informal settlements with the so-called formal city, we need to address the borders of the favela and introduce some kind of “contact zones.”

Connecting isolated neighborhoods means implementing functioning, visually attractive networks of public spaces, green spaces, and public transport. In order to achieve this, the urban project should be used not only as a design project but also an instrument of integration. The urban project itself can act as a tool of dialogue for the stakeholder management, not only between public authorities, planners, architects, and the population, but also between the different planning institutions within the municipality, and between the state and the municipality. Considering the almost endless agglomeration of the São Paulo metropolitan area, ways should be found for systematic collaboration between adjacent municipalities. The solution to tackling the enormous challenges ahead lies in establishing a sustainable planning culture that goes beyond the political vanity and abrupt changes due to government. Therefore, the main investment should go into education and capacity-building.

Addressing Mobility to Promote Clean Air in a Climate-Secure World: Experiences from India

Indian cities face the challenge of balance – curbing local air pollution to save lives as well as reducing carbon and energy footprints from transportation to save fuel and the climate. Even before Indian cities could deal with death and illness from toxic air, energy security and global warming impacts of transportation have emerged as a serious issue. This multiple burden demands an active and aggressive policy response.

Indian cities have the chance to plan their mobility differently and avert the oil guzzling and future climate impacts. Automobile dependence is still low, as India has eight cars per 1,000 inhabitants, (capital of Delhi has 115 cars per 1,000), which is in sharp contrast to the developed world. But vehicle numbers have begun to increase and are expected to explode in the near future. However, it is important to note that even though the number of vehicles is increasing rapidly, public transport still meets more than three-quarters of passenger demand for motorized transport. In the non-motorized segment, walking and bicycling account for more than a quarter of all trips in major cities and more than half in small towns and rural areas. This means even today that nearly 30 to 60 percent of travel in India is carbon-neutral.

This is a very big advantage and an opportunity at this crucial stage when the closely built and dense Indian cities are beginning to make the rapid transition from walking and cycling cities to auto-driven cities. The dominance of sustainable modes of transport has created the ecological space to avert the tipping point of climate change.

But future strategies in India will have to address the combined goals of public health, energy security, and climate mitigation. The urban population is at the same time falling victim to life-threatening local air pollution, which remains unresolved. Polluted air and toxic vehicular fumes are taking a heavy toll on Indian cities. Malnutrition and poor access to health services further enhance the risks. Science is also decoding the linkage between warming and a rise in public health impacts from local air pollution, which makes the poor more vulnerable. Interlinking the goals of public health and climate mitigation and the

co-benefit framework for mitigation can ensure a reduction in both heat-trapping gases as well as life-threatening fumes.

By 2030 Indians will travel on average three times as many kilometers as they traveled in 2000. Environmental impacts of increased travel can be reduced only if people use more public transport, walk, and cycle. The city mobility plans that are in the making for acquiring central government funds and also a few city Master Plans have begun to set targets for the improvement of public transport by 2020. If meeting such targets can be enabled, growing automobile dependency can be curbed, otherwise enormous amounts of carbon emissions and pollution will be generated and make sustainable growth difficult in the future.

A lot will also depend on the way we build our future cities. Indian cities have traditionally enjoyed good density ratios and mixed land use that has integrated the poor in the city largely through informal settlements. The new focus on redevelopment will have to evolve organically from this. If the cities remain more compact and adopt public transport-oriented measures and management measures are implemented for travel, the investment required will be reduced by half. This also means that cities can become more sustainable and self-sustaining with inclusive planning. But low-cost options are often not favored in the investment plans of cities. If the transit-oriented development policies for new development are not planned well with social equity as its focus, it can hurt the poor, and the urban majority. Neglect of non-motorized networks can limit sustainability options for the urban majority as well as make the higher income classes more dependent on cars and other motorized trips, which increase carbon emissions and pollution.

It is also becoming increasingly difficult to contain automobile dependence because of the hidden subsidies that the car owners enjoy in terms of lower taxes, free or low parking charges, etc. Car fees do not adequately compensate for the usage of road space. At the same time, cars use up expensive real estate for parking for a pittance. If parking charges are adjusted to reflect the cost of investments in parking structures or the cost of real estate, then each car owner would have to pay several times more than the current rates. For instance, in Delhi if parking charges are fixed to reflect the cost of investments in parking structures in the area governed by the New Delhi Municipal Council, then each car owner would have to pay a minimum of Rs 30 to Rs 40 per parking space per hour. This can also work effectively as a travel-demand management measure. Instead, current parking charges are Rs 10 per hour. This is a subsidy for parking. Car parking is competing for public space. The car-owning minority is using up more and more road space and urban space but not paying the full costs. Cities need to rationalize transportation taxes and develop travel-demand management measures to reduce the amount of car travel.

National policies, including the National Urban Transport Policy, the National Climate Action Plan, the Jawaharlal Nehru National Urban Renewal Missions among others, have begun to acknowledge these needs and are setting the mandate for change.

This can enable a range of technical and non-technical interventions, including land-use planning, urban design, technical support for travel-demand management measures, and infrastructure design for non-motorized transport. Technology and fuel-quality roadmaps will have to be accelerated to create a paradigm shift. The Auto Fuel Policy in India needs to take into account the health costs to the people to draw up a stringent policy on clean vehicles and fuels. The country now needs to set the timeline for the uniform introduction of Euro V/VI emission standards across the country. Cities will also need composite in-use emissions management to reduce pollution. Tax policies need to redistribute resources to meet the costs of this transition for the common good. As a policy, it is therefore important to merge projects to promote and integrate carbon-neutral trips for walking, cycling, bus transport and other land-use-based strategies.

The message is clear – the comparatively higher share of carbon-neutral trips in developing countries like India provides a window of opportunity to the world to avert the tipping point. This baseline needs to be protected and scaled up.

Europäische Städte und Megacities des Südens – Lerngemeinschaften oder Parallelwelten?

Am Beispiel der Metropolenregion Gauteng und dem Projekt «Energy as a Key Element of an Integrated Climate Protection Concept for the City Region of Gauteng – EnerKey» möchte ich Erfahrungen hinsichtlich «Lerngemeinschaften oder Parallelwelten» mitteilen. Das Projekt EnerKey wird im Rahmen der MegaCity-Forschung des BMBF gefördert. Die Ausführungen fokussieren eher auf Verfahren als auf Technologien.

Status quo und Ausblick

Die Metropolenregion der **JET-Cities** Johannesburg (3,9 Mio. Einw., 1.644 km²), Ekurhuleni (2,7 Mio. Einw., 1.924 km²) und Tshwane (Pretoria, 1,9 Mio. Einw., 1.644 km²) bildet das Zentrum der Provinz Gauteng. Gauteng ist die flächenmäßig kleinste Provinz (1,4 Prozent der Landfläche), ist Heimat von gut 21 Prozent der Bevölkerung (10,5 Millionen Einwohner) Südafrikas und dabei das ökonomische «Powerhouse» des Landes. Hier wird gut ein Drittel des Südafrikanischen Bruttoinlandsprodukts erwirtschaftet.

Die Bevölkerungsprojektionen weisen für Gauteng hohe Steigerungsraten aus, was bis zum Jahr 2040 zu einer knappen Verdopplung der Bevölkerung auf dann gut 19 Millionen führen wird (Hector/Knoll/Wehnert 2009a). Etwa ein Viertel dieses Wachstums wird auf Migration aus den ländlichen Gebieten Südafrikas und aus Staaten besonders des südlichen Afrikas zurückgeführt.

Trotz eines anhaltend hohen Wirtschaftswachstums in den Jahren seit der Überwindung der Apartheid und erheblichen (finanziellen) Anstrengungen konnten zentrale politische Ziele zur Verbesserung der sozialen Situation der armen Bevölkerung noch nicht im erwarteten Umfang erreicht werden:

- Die offiziellen Arbeitslosenzahlen weisen eine Rate von mehr als 25 Prozent aus, wobei zahlreiche Personen zusätzlich im informellen Sektor arbeiten und viele in prekären Beschäftigungsverhältnissen feststecken.
- Die Einkommensverteilung ist in Südafrika durch eine massive Ungleichverteilung gekennzeichnet. Der Gini-Koeffizient (statistisches Maß für Einkommensungleichheit) ist seit Ende der Apartheid von 0,66 auf 0,7 im Jahr 2008

gestiegen (Leibrandt et al. 2009). Damit ist Südafrikas Einkommensungleichheit weltweit eine der höchsten (Deutschland 0,29).

- Ungefähr 25 Prozent aller Haushalte in Gauteng leben an oder unter der «poverty line» während 12 Prozent der Haushalte einen amerikanischen Lebensstil mit entsprechendem Energieverbrauch führen. Letztere sind für etwa zwei Drittel des Energieverbrauchs im Haushaltssektor verantwortlich (ohne Verkehr).
- Das Profil des Energieverbrauchs unterscheidet sich zwischen den Haushalten mit niedrigen und hohen Haushalten erheblich. Während Haushalte mit hohem Einkommen bis zu 40 Prozent ihres Energieverbrauchs für Warmwasser (Elektro-Boiler) einsetzen, sind die Haupteinsatzfelder armer Haushalte die Bereiche Kochen, Beleuchtung und Raumwärme.
- Die ärmsten Haushalte werden mit kostenlosem Strom (50 kWh/Monat) unterstützt. Bislang ist es nicht gelungen alle hierzu berechtigten Haushalte zu erreichen: In ländlichen Gegenden fehlt oftmals der Anschluss, und in Slums verfügen nicht alle Haushalte über einen eigenen (legalen) Stromanschluss. Durch illegale Stromanschlüsse kommt es immer wieder zu Unglücks- und Todesfällen.
- Die Versorgung der ärmsten Bevölkerung mit menschenwürdigem Wohnraum soll bis zum Jahr 2014 mit Hilfe des Reconstruction and Development Programmes (RDP) bewerkstelligt werden. Über 600 000 Wohneinheiten sind seit 1994 in dem RDP-Housing Programm in Gauteng gebaut worden. Allerdings wächst die Anzahl bedürftiger und antragsberechtigter Haushalte schneller, als Haushaltsmittel zur Verfügung gestellt werden. Bei gleichbleibenden Haushaltsmitteln ist abzusehen, dass die Ziele deutlich verfehlt werden.
- Die Versorgung mit Wohnraum erfolgt überwiegend in Form von einzelstehenden Häusern (30 qm) auf kleinen Grundstücken, was den Wünschen und Erwartungen sowie den kulturellen Traditionen der meist schwarzen Berechtigten entspricht. Mit dieser Bauweise ist erheblicher Flächenverbrauch und Mobilitätsbedarf verbunden. Verdichtete Bauweisen wie mehrgeschossige Häuser oder Reihenhäuser sind nur schwer zu vermitteln.

Gegenseitiges Lernen?

Dieser kurze Aufriss soll illustrieren, mit welchen sozialen, ökonomischen und demografischen Herausforderungen die Metropolenregion konfrontiert ist, wenn Konzepte und Strategien für eine klimaverträgliche, ressourcenschonende Zukunft der Städte entwickelt werden. Einige dieser Problemlagen sind aus deutscher und europäischer Sicht wohlbekannt, andererseits sind hohe Wachstumsraten, das schiere Ausmaß mancher Herausforderungen für Deutschland und Europa kaum mehr relevant bzw. wieder neu. Hier müssen Lerngemeinschaften gebildet und gemeinsame Lösungswege erprobt werden.

■ Die Erfahrungen mit Stadtentwicklungskonzepten in Deutschland sind sehr ambivalent. Nach dem Boom von Klimaschutzkonzepten in den 1990er-Jahren, die lediglich in einigen Kommunen zu einer dauerhaften, zielgerichteten Beschäftigung mit dem Thema geführt haben, ist es in den letzten Jahren zu einer Wiederbelebung von Energie- und Klimafragen auf kommunaler Ebene gekommen. Bei vielen Kommunen hat sich gezeigt, dass wichtige Datengrundlagen z.B. verstreut in Ämtern vorliegen, nicht systematisch erhoben werden und nur mit erheblichem Aufwand (Kosten, Zeit) zu generieren sind. Die Datengrundlagen sind in Gauteng z.T. gar nicht vorhanden. Auch ist das Verständnis für die Erforderlichkeit von bestimmten Daten, um bspw. Prozesse zu steuern, Aktivitäten zu priorisieren etc., kaum ausgeprägt. Hier helfen die praxisnahe Kommunikation «guter Beispiele» aus Kommunen in Deutschland oder Trainingskurse für Verwaltungsangehörige vor Ort oder in Deutschland. Von Personen in vergleichbaren Funktionen wird leichter gelernt.

Modelle zur Simulation, wie sie in deutschen Kommunen eingesetzt werden, müssen an die jeweiligen Rahmenbedingungen angepasst werden. Experten/Wissenschaftler vor Ort sind aufgrund ihres Wissens und ihrer Erfahrung oftmals besser in der Lage Grundannahmen z.B. in eurozentrierten ökonomischen Modellen zu erweitern bzw. anzupassen. Erst durch die Anpassung kann der volle Nutzen zum Tragen kommen.

■ Umsetzung von (Klimaschutz-)Zielen braucht viele Schultern. Bevor überambitionierte Ziele formuliert und in den politischen Raum gestellt werden, muss eine Verständigung darüber erfolgen, was man in welcher Zeit erreichen möchte und welche Mittel für die Umsetzung (finanziell, planerisch, Kompetenzen) zur Verfügung stehen. Für diesen Abstimmungs- und Verständigungsprozess ist eine möglichst breite Basis von Beteiligten herzustellen, um unterschiedliche Erwartungen und Wünsche adäquat berücksichtigen zu können.

Die Gauteng Integrated Energy Strategy GIES ist unter Beteiligung unterschiedlicher Stakeholder entwickelt worden. Das große Manko besteht darin, dass für die Umsetzung in der Regel keine finanziellen Mittel eingeplant wurden oder dass man Ziele formulierte, für die in Gauteng keine bzw. kaum ausgebildete Fachkräfte zur Verfügung stehen.

■ Klimaschutz ist in Südafrika ein Nebenprodukt, das hinter anderen Entwicklungszielen wie Verbesserung der Lebensbedingungen für die Mehrheit der Bevölkerung, Gesundheitsschutz (Emissionsminderung), Arbeitsplätze, «black empowerment» zurückstehen bzw. als «added value» (der möglichst nichts kosten darf) vermarktet werden muss. Dieses Paradigma gilt auch in anderen «transition countries».

Hier können insbesondere Erfahrungen mit kostenneutralen Instrumenten der Bau- und Bauleitplanung Berücksichtigung finden. Die Nordorientierung von Siedlungen und Gebäuden, verbunden mit Verschattungselementen kann in Gauteng dazu beitragen, dass der Wohnkomfort erhöht

sowie der sommerliche Kühlungs- und der winterliche Heizbedarf reduziert werden.

Fazit: Es gibt hinreichend Beispiele für erfolgreiche und notwendige Lerngemeinschaften, wobei darauf zu achten ist, dass die unterschiedlichen sozialen, kulturellen, ökonomischen Ausgangsbedingungen Grundlage für ein gemeinsames Verstehen und Vorgehen sind. Eine bloße Übertragung deutscher Erfolgsmodelle würde an der Realität und dem Bedarf der Städte des Südens vorbeigehen.

Literatur

- Hector, Knoll, Wehnert (2009a): Population and households in Gauteng: Status quo and scenarios. Berlin
- Hector, Knoll, Wehnert (2009b): Proposal to Configure Household Income Groups. Berlin
- Leibrandt et al. (2009): Trends in South African Income Distribution and Poverty since the Fall of Apartheid – OECD Employment and Migration Working Papers No. 101
- StatsSA (2007): Community Survey 2007

Bangladesh Cities in 2050

Predicting a future scenario for the cities of Bangladesh as they will exist 40 years from now is frightening if one focuses on the continuation of current trends. The rapidity of urbanization in Bangladesh is phenomenal and the results of this urbanization are not very attractive. It rather presents a very gloomy picture when compared to the planning of environmental norms and standards. Though it is not totally possible to predict the future scenario, we must still undertake the task of such predictions to help us chart a safe path into the future.

Bangladesh is one of the most densely populated countries in the world and is considered a developing country in economic and social terms. Located on the eastern edge of South Asia, the country is also prone to natural hazards and vulnerable to cyclones, floods, and earthquakes. The global climate change scenario places Bangladesh as being one of the vulnerable countries to these effects. In spite of such factors, the country has made major progress in improving economic and social conditions, governance, and poverty alleviation. But much remains to be done if the country wants to free itself from economic and social underdevelopment.

Past

An independent country of modern times, Bangladesh is only 40 years old but it shares a common past with the rest of South Asia that can be dated back to as early as the fourth century B.C. The region had flourishing urban centers whose records are found in archeological ruins and inscriptions. Over the course of history, new urban centers emerged while older ones were abandoned. The cities of South Asia developed a new dimension following encounters with Europe beginning in the 17th century and later during the colonial period. In its early history, the city was the main seat of governance. Because it was predominantly an agrarian economy, the countryside remained an attractive place for habitation.

During the colonial period, the increase of trade, the introduction of the English education system, industrialization, the expansion of government activities, and the introduction of banks and commercial services attracted people to the cities. Due to geopolitical reasons, present day Bangladesh has remained mostly outside this transformation. Cities like Calcutta, Bombay, Madras, Karachi, and later Delhi were the major urban centers of colonial South Asia.

It was only after the partitioning of South Asia in 1947 that change came to the urban landscape of Bangladesh – Dhaka, the present day capital and the principal city of Bangladesh, became the capital of East Pakistan, the post-partition province of the newly emerged country of Pakistan. Dhaka was also made the second capital of the country after Islamabad was made the first, or the principal, capital.

In 1971, Dhaka became the capital of the newly independent country of Bangladesh. At the time of independence, the population of the country was 75 million; in the last 40 years it has doubled to more than 150 million. In 1971, Bangladesh was already the 10th most populous country in the world; with double the population now, it is the 7th. It is indeed a miracle that such a large population is being supported by a landmass that measures less than half of Germany's, and the population of Germany is almost half of Bangladesh's.

Present

In 1971, the Bangladesh economy was predominantly agrarian, but today there has been a significant diversification into other sectors like light manufacturing, services, and migrant work force. The lure of a better life has resulted in a tremendous influx of people from rural to urban areas of Bangladesh during the last four decades. A vast majority of them head for Dhaka, whereas the rest head to other cities and towns. A place with a population concentration of 5,000 or above qualifies as a town in Bangladesh, and there are nearly 100 places with a population of 30,000 or above.

This phenomenal growth of towns and cities in Bangladesh is causing deterioration of the environment and compromising the livability of the cities. Almost all the cities and towns face similar situations, but it is more acute in cities like Dhaka, the largest city, and Chittagong, the second largest. This is evident in the encroachment of rivers, canals, wetlands, and open spaces, as well as the contamination of surface water and the rapid depletion of underground water. Most of the roads are clogged with traffic and there is no consideration for pedestrians. Inadequate planning and building rules give rise to a building environment wherein natural light and air are in short supply. A huge disparity exists in living standards where the affluent live in luxury and the poor in substandard conditions. The visual diversity of different areas of the city is being homogenized by the building boom and the architectural heritage is vanishing rapidly. Urban amenities like water supply, sewage disposal, drainage, and waste disposal are in short supply. Urban maintenance is inadequate. There has been a rise in crime, particularly muggings, as they are rarely reported because the victims have very little hope of getting assistance from law enforcers. In some cases, law enforcement is conducted in gross violation of human rights. Forcible grabbing of land is common. The only service that works efficiently is the cellular phone service and the recently introduced Internet service based on the cellular phone network. At least people are connected as mobility is being greatly hampered.

While other cities and towns do not face pressures on the same scale, Dhaka, with all of its problems, still serves as a role model for them.

Future

Living in the cities of Bangladesh, particularly Dhaka, is a struggle, and the environment is far from healthy. The majority of the population has so far been highly resilient in accepting such living conditions, but the question is how long will this continue? There is already growing resentment about the way things are going and the government is trying to address the issue with whatever seems to be at hand. How much these measures will deliver a livable city has yet to be assessed. At present the commonly repeated statement by the government is that most of the problems will be solved by the year 2013, which happens to be the last year of the current government's term. The experiences of the past provide very little reason to be hopeful. It is without doubt that the problems are mammoth and complex, but at the same time it is also difficult to believe that they cannot be solved. It is definitely the responsibility of the government to address this issue on an urgent basis, and the governmental effort needs to be augmented by nongovernmental entities. Continuation of the current trend or a piecemeal approach to problem-solving will not help in avoiding an urban catastrophe in Bangladesh.

Now the big question is how this catastrophe can be avoided and a healthy and attractive urban future can be planned and realized for Bangladesh. The solution largely lies in our understanding of the problem – this can be the start, followed by planning and visualizing the solutions. In order to undertake this task, no effort should be spared and adequate financial resources have to be mobilized for attracting the best minds from all over the world to work on this plan.

Planning a better urban future for Bangladesh can begin in the following way.

Identification and understanding of the problem

The towns and cities of Bangladesh will continue to grow as the country shifts more from an agrarian economy to a manufacturing and service-based economy. Unplanned growth will lead to an unhealthy and unsafe living environment. The existing situation needs to be studied and problems need to be identified and agreed on by the majority. Problem identification in the past has shown a great bias toward the well-off and powerful segments of society than in economically disadvantaged and weaker segments. For example, in the attempt to solve the housing problem, land was acquired and distributed to powerful people who later became realtors and speculators.

Planning and visualizing the solutions

The next step would be to work out a comprehensive plan, keeping in mind the limitations, which can be of a financial or technical nature. Comprehensive here means that it should take into consideration all aspects of the city, including governance, planning, management, and maintenance. This plan should not only be confined to reports and statistics but it should also be adequately visualized for better communication to the general populace. The plan has to be a clear and transparent, free of vagueness and ambiguity.

Implementation

And the final step should be the implementation – for a country like Bangladesh, this will be phased according to the availability of financial resources. The progress of implementation and performance of the implemented components need to be closely monitored and should be subject to periodic review and updating.

For a better future for the cities of Bangladesh, this could be a viable course of action.

Metropolitan Food Clusters

The world is undergoing the largest wave of urban growth in history. In 2008, for the first time in history, more than half the world's population will live in towns, cities, and metropolises. By 2030 this number will swell to almost 5 billion, with urban growth concentrated in Africa and Asia.

The explosive growth of the urban middle class is revolutionizing consumption patterns in terms of both quantity and quality. When moving to cities, people shift from staple foods to proteins and vegetables, and thereafter to more convenience food and to tailor-made functional foods. Moreover, their demands on agriculture span from food to fashion products, and from flowers and potted plants to pharmaceuticals. Metropolitan agriculture is a response to that revolution: These highly productive, land-independent agro-production systems can satisfy changing and competing demands of the urbanized population on a sustainable basis, through new and intelligent connections inherent to networked societies that are part and parcel of urban areas.

Wageningen UR actively searches for innovations in food clusters. We design integrated, intelligent agro-logistic networks that contain:

- (i) Consolidation Centers, which supply the metropolises in a consumer-responsive way;
- (ii) Agroparks, which cluster different plant and protein production chains, focussing on their waste-flows according to principles of industrial ecology;
- (iii) Transformation Centers, which source raw materials from existing farmers while training them to comply with stricter quality standards.

Our approach is co-design. Food cluster design covers hardware as well as organizational aspects, business planning, training, and education. The Wageningen UR approach is integral and trans-disciplinary. Knowledge institutes, entrepreneurs, nongovernmental, and governmental organizations are all participating in these innovation processes.

New Mixed Farm

In the New Mixed Farm, a pig breeder, a poultry producer, and an installation company will set up a joint location and bio-energy plant that will be fed with their waste-flows. They are elaborating technical innovations but also new forms of cooperation to find the correct equilibrium between the independence of the

entrepreneurs and the dependencies that are coupled with industrial ecology and a joint location. This project shows how spatial clustering and the exchange of waste-flows contribute toward sustainable development. The active involvement of government and knowledge institutes has led to better results. The public discussion about the environmental impact is ongoing in the region. Because existing policy and permits are not applicable to the new value proposition, the innovation trajectory in policy matters is elaborate.

Biopark Terneuzen

Biopark Terneuzen is an agropark in the dock area of Terneuzen. Between 2005 and 2007 a partnership scheme was set up among the existing firms in the dock area, and the development of a 240-hectare glass horticulture area was set in motion. Other industrial functionalities such as biomass processing, bio-ethanol production, and the purification and production of various grades of water have been added to this. The project is concerned with linkages between the industrial firms already operating in the Terneuzen dock area, but the returns are much greater with the addition of primary agricultural production. The biomass plant will draw 50 percent of its manure requirements from the intensive livestock farming in the province of Zeeland. The exchange of waste products and byproducts among these firms will result in lower costs, lower environmental emissions, and take up less space. Biopark Terneuzen is expected to generate 2,350 new jobs. The extra added value on the basis of extra employment is estimated at 42 million per year.

Greenport Nellore

IFFCO Greenport Kisan Special Economic Zone Nellore is an agropark that is at the moment under construction near the city of Nellore in Andhra Pradesh (India). When it is finished, it will contain large-scale dairy production (10,000 cows), 400 hectares of greenhouse, intensive poultry, goat, and sheep production, and 300 hectares of processing, storage, and trade facilities. It will employ 10,000 people inside and 15,000 people outside the park in Rural Transformation Centers. Joint ventures of Indian investors and international knowledge providers are setting up their first businesses. Wageningen UR was the main designer of the parks hardware and its industrial ecology. It also facilitated the working process in which IFFCO (an Indian cooperative with 55 million members), together with the state and local governments, is setting up the rural transformation centers that will source the fodder for the agroparks livestock and the fruits for its processing plants. Together with Yes Bank, its Indian strategic partner, Wageningen UR is elaborating the business plans of the future park manager and of the individual entrepreneurs who want to set up their businesses in the park.

STADT IM WANDEL – STADTUMBAU IN DEN INDUSTRIELÄNDERN

Herausforderungen der Stadtentwicklungspolitik

8 Thesen

In der Welt von heute, in der schon mehr als 50 Prozent der Menschen in Städten leben, erlangen die Grundfragen der städtischen Lebenswelt, nachhaltige Entwicklung, wirtschaftliche Stabilität, sozialer Zusammenhalt und ökologische Vorsorge, immer größere Bedeutung. Stadtpolitik für die Zukunft muss die soziale Teilhabe aller fördern, die Stadtregionen ebenso wie ländliche Räume ökologisch umbauen und die bauliche Umwelt attraktiv, lebenswert und schön gestalten. Die Herausforderungen des demografischen Wandels, des Klimaschutzes und der Globalisierung verlangen integrierte Stadtentwicklungskonzepte.

1 Stadtgesellschaft: den sozialen Zusammenhalt bewahren

Seit Jahrhunderten ermöglichen Städte in Europa Chancengleichheit, Integration und Teilhabe. Diese besonderen Qualitäten der europäischen Stadt gilt es weiterzuentwickeln und – wo immer nötig – zu verteidigen. Angesichts globaler Ungleichgewichte müssen die Städte außerdem an ihrer Integrationsbereitschaft arbeiten, denn künftig wird Zuwanderung eine wesentlich größere Bedeutung erhalten als heute. Die Ziele der Leipzig-Charta zur nachhaltigen Europäischen Stadt mit ihrem besonderen Fokus auf die Förderung benachteiligter Stadtteile sind weiterhin wichtige Handlungsleitlinien.

Die *Soziale Stadt* ist ein wichtiges Ziel der Städtebauförderung und gleichzeitig zentrale Aufgabe künftiger Stadtpolitik. Im Fokus steht die Stärkung der Zivilgesellschaft und der lokalen Demokratie. Auch die kulturelle Errungenschaft eines funktionierenden Gemeinwesens, das demokratische Rechte, Gedankenfreiheit und Mitbestimmung garantiert, ist eine wichtige Grundlage erfolgreicher Stadtentwicklung.

2 Flächenkreislaufwirtschaft: einen echten Kreislauf organisieren

Eine wichtige Grundlage für die effiziente und nachhaltige Nutzung von Ressourcen ist eine kompakte Siedlungsstruktur. In einem Land mit tendenziell

schrumpfender Bevölkerung besteht objektiv die Chance, auf neuen *Flächenverbrauch*, d.h. die Besiedlung von bisherigen freien Flächen, zu verzichten. Dies setzt allerdings klare politische Entscheidungen voraus: Einführung einer stringenten Flächenkreislaufwirtschaft, die neue Flächeninanspruchnahme nur bei Renaturierung ehemaliger Siedlungsflächen zulässt, gekoppelt mit einem konsequentem Brachflächenrecycling. Das erfordert neue Regelungen im Bau- und Umweltrecht und finanzielle Steuerungsmechanismen (z.B. über das Grundsteuersystem oder ein neues Zertifikatsystem), die eine Flächeninanspruchnahme verteuert und das Flächenrecycling preiswerter macht.

3 Verkehr: auf eine postfossile Mobilität in den Stadtregionen setzen

Die Innenstädte vieler europäischer Städte sind Ende des 19. Jahrhunderts entstanden. Niemand dachte damals an Automobile. Heute wird der öffentliche Raum dieser Städte vom Auto dominiert. Im Jahr 2050 werden die Städte wieder weitgehend ohne Autos mit Verbrennungsmotor auskommen müssen.

Die Mobilität der Zukunft ist eine postfossile Mobilität. Der Öffentliche Nahverkehr sowie der Rad- und Fußgängerverkehr werden stark an Bedeutung gewinnen. Und zu einer zukünftigen Kultur der Mobilität wird wohl auch ein neues individuelles Verkehrsmittel ohne Verbrennungsmotor gehören.

Auch das Ziel der *Stadt der kurzen Wege* und der *Nutzungsmischung* wird zunehmend wichtiger, denn nur so können die bis heute steigenden Verkehrsaufwendungen begrenzt werden.

4 Häuser: vom Energiefresser zu Energieproduzenten

Neue Gebäude können schon heute mehr Energie erzeugen, als sie durch ihre Nutzung verbrauchen (Plus-Energie-Häuser). Aber wichtiger als gutes neues Bauen sind die Sanierung und energetische Ertüchtigung des Gebäudebestands. In Deutschland gibt es 40 Millionen Wohnungen, neu gebaut werden jährlich nur etwa 200 000. Deshalb ist es entscheidend, dass im Bestand die Prinzipien des nachhaltigen und ressourcenschonenden Bauens konsequent umgesetzt werden. Ziel sollte die Umrüstung auf Passivhausstandard sein. Beim Neubau sollte der Plus-Energie-Standard in den nächsten Jahrzehnten erreicht werden können.

Neben der zielgerichteten Regulierung ist bei der energetischen Sanierung von Häusern und Wohnungen eine zielgenaue Förderung zur Begrenzung des Mietanstiegs erforderlich. Diese Förderung sollte gute Gestaltung zur Bedingung machen, damit die historische Bausubstanz nicht zerstört wird. (Nicht simpel dämmen, sondern qualitativ planen.)

Der Blick muss vom Haus auf das Quartier erweitert werden: In Zukunft sollte auf Quartiersebene der Einsatz erneuerbarer Energien organisiert werden. Die Gesamteffizienz im Quartier bzw. der Stadtregion muss Maßstab des Handelns

werden. Wie bei der Mobilität sind auch bei der Energieeffizienz die quartiers- und stadtreionsbezogenen Konzepte der Schlüssel zum Erfolg.

5 Stadtregionale Kooperationen: intensive Zusammenarbeit fördern

Ein zentraler Baustein zu weniger Umweltbelastung und größerer Energieeffizienz ist der Aufbau regionaler Kreislaufsysteme. Die Stärkung regionaler Wirtschaftskreisläufe, die Intensivierung der Nahrungsmittelversorgung der Städte aus ihrem Umland, die Einrichtung regionaler Energieverbände auf Basis erneuerbarer Energien, die Stärkung der Naherholung im Umfeld der Zentren sind Beispiele für eine verbesserte Stadt-Umland-Kooperation.

Je mehr Produkte, Dienstleistungen oder auch Energie *in* den Regionen erzeugt und ausgetauscht werden, desto weniger Transportaufwand entsteht. Damit kann eine Verringerung des globalisierungsbedingten Verkehrsaufwands und die durch ihn verursachte Umweltzerstörung erreicht werden.

6 Ökologischer Umbau: Städte als Motor nutzen

In den Städten konzentrieren sich die gesellschaftlichen Probleme – von Segregation bis Umweltzerstörung. Gleichzeitig liegen hier besondere Potentiale für den ökonomischen, ökologischen und sozialen Umbau der Gesellschaft. Wandel vollzieht sich zuerst in den Städten – ihnen kommt beim ökologischen Umbau eine Schlüsselrolle zu.

Städte sind Wirtschafts- und Wissenszentren. Ihre Innovationskraft und Kreativität macht sie zu Motoren der gesellschaftlichen Entwicklung. Ihre endogenen Kräfte, Ideen und Innovationen werden in der Entwicklung der Wissensgesellschaft darüber entscheiden, ob der ökologische Umbau vor Ort gelingt.

7 Wissensgesellschaft: die Renaissance der Stadt

Der sich seit Jahrzehnten vollziehende grundsätzliche Wandel der Wirtschaftsstruktur der entwickelten Länder zu einer wissensbasierten Ökonomie stärkt die Städte. Die schnell wachsenden *kreativen* Sektoren – Wissen, Bildung, Kultur – sind ausgesprochen stadtaffin und tragen zur Renaissance der Stadt bei. Städte und Metropolregionen sind primäre Orte der Wissensgenerierung und zugleich Knoten globaler Wissensnetzwerke, Ressourcenpool für qualifizierte Arbeitskräfte, Wissenschafts- und Bildungsreinrichtungen sowie Infrastruktur.

In der Wissensgesellschaft sind die Kontakt- und Kommunikationsnetzwerke ein konstitutives Element: Die urbanen Milieus haben für Innovation und Wissensaustausch erhebliche Bedeutung, und das ist eine Stärke der europäischen Stadt. Eine wichtige Herausforderung der Zukunft besteht darin, die vielen jungen Menschen, die in bildungsfernen Schichten aufwachsen, besser in die Wissensgesellschaft der Zukunft zu integrieren. Wenn dies gelingt, haben die

europäischen Städte in der globalisierten Welt gute Chancen, sich als attraktiver Wirtschaftsstandort zu behaupten.

8 Das Fundament: europäische Städtebautradition

Die europäische Stadt hat in der Vergangenheit ihre Integrationsfähigkeit in sozialer und baulich-räumlicher Hinsicht unter Beweis gestellt. Ihre Leistung ist in einer Welt, die immer mehr von den nahezu unkontrolliert wuchernden Mega-Cities Asiens, Afrikas und Amerikas mit sozialer Segregation, wirtschaftlicher Instabilität und Umweltzerstörung geprägt ist, nicht zu überschätzen.

Die historisch gewachsene europäische Stadt kann gerade in den Zeiten der Globalisierung einen Gegenpol der Identität stiften. Die besondere kulturelle Leistung der europäischen Stadt ist das Schaffen von Inklusion und Identität. Letztere entsteht vor allem dort, wo sich die bauliche Umwelt am Menschen und seinen Bedürfnissen orientiert. Ein gut gestaltetes und funktionierendes Umfeld mit Gebäuden von Qualität und gepflegten Freiräumen wird in Zukunft ein zunehmend wichtiger Standortfaktor.

Gerade aus der europäischen Städtebautradition lassen sich anpassungsfähige Strukturen für die Gesellschaft der Zukunft entwickeln. Die urbanen Arrangements der europäischen Stadt schaffen kreative Milieus mit kurzen Wegen, Überschaubarkeit und Lesbarkeit: *Städte mit Eigenschaften*.

Ein Plädoyer für nachhaltige Stadtpolitik

Helmut Schmidt hat einmal aufmüßigen Jusos empfohlen, wer Visionen habe, solle zum Arzt gehen. Heute müsste die Empfehlung heißen: Wer Visionen hat, soll in die Stadtentwicklung gehen. Denn die aktuelle Diskussion über die Zukunft der Städte bietet mehr Raum für Visionen als jeder andere Sektor der Politik. Die düstere Prognose von Alexander Mitscherlich über die «Unwirtlichkeit der Städte» (1965) ist längst durch die Realität widerlegt. Heute heißen die Visionäre Charles Landry, Richard Florida oder Albert Speer, um nur drei von vielen Namen zu nennen. Ihnen ist eines gemeinsam: Sie zeichnen, anders als Mitscherlich, die Zukunft der Stadt positiv, und sie nennen – zu Recht – das Modell der europäischen Stadt ein zukunftsfähiges Lebensumfeld von hoher Qualität, mit positiven Entwicklungsmöglichkeiten und einer Impulswirkung für alle Bereiche des politischen, gesellschaftlichen, sozialen und kulturellen Lebens. Um es einfacher zu sagen: Städte machen Staat.

Der Deutsche Städtetag hat vor einigen Jahren seine Hauptversammlung unter das Motto «Zukunft der Stadt» gestellt und die Antwort dazu gegeben: Die Zukunft der Stadt ist die «Stadt der Zukunft», nämlich eine urbane Entwicklung, die dem gesellschaftlichen Wandel nicht nur folgt, sondern ihn aktiv gestaltet und selbst Motor der Veränderung ist. Solange es Städte gibt, sind sie Orte für Innovationen, für Freiheit, Gestaltung, Kreativität und Neuerungen gewesen. Demokratie hat kommunale Wurzeln, und die von Landesherren unabhängigen Hansestädte betrieben Austausch mit der ganzen Welt.

Das ist auch das Wesen der Stadt von morgen. In Städten entstehen neue Konzepte für Mobilität und Energie, für andere Formen des Zusammenlebens, soziales Miteinander und kulturelle Entwicklung. In diesen Städten probieren Bürger und politische Akteure lebenslanges Lernen oder die Integration anderer Kulturen und Lebensstile in der Praxis aus. Es sind Stadtbürgerinnen und -bürger, die ein Miteinander statt Nebeneinander mehrerer Generationen, Nachbarschaftshilfen oder andere soziale Modelle erproben und damit Vorreiter für die Politik in Bund und Ländern sind.

Man muss sich beim Blick nach vorn dieses innovativen Potentials und der großen Kreativität von Stadtpolitik immer aufs Neue bewusst werden. Die Vision einer Stadt und ihrer Bürger, die Nachhaltigkeit als Richtschnur des eigenen Lebens und der Stadtentwicklung verstehen, ist in vielen Bereichen längst

Realität. Deshalb geht es weniger darum, das Rad neu zu erfinden, sondern Ideen zu vernetzen und sie für viele nutzbar zu machen, um falsche Entwicklungen zu vermeiden und gute zu fördern. Dies ist eine vorrangig politische Aufgabe. Sie kann aber nur mit den Bürgerinnen und Bürgern gestaltet werden. Ohne das Engagement der Menschen entsteht aus politischem Willen im günstigen Fall Flickwerk, und im ungünstigen Fall ein Desaster wie «Stuttgart 21».

Europäische Städte und Megacities

Schließlich lohnt auch der Blick über den eigenen Tellerrand. Namentlich in Asien erleben wir ein explosionsartiges Wachstum der Megacities. Die Zahlen sind beachtlich: In Deutschland haben vier Städte mehr als eine Million Einwohner. In den USA sind es zehn, und in China 170. In Shanghai wird jede Woche ein Hochhaus mit mehr als 30 Stockwerken fertiggestellt.

Ist dies das Modell der Stadt von morgen? Es ist ehrlich anzuerkennen, dass in den asiatischen Metropolen Staat und Städte, was die Kursänderung hin zu mehr Nachhaltigkeit, zu neuen Verkehrssystemen, zu einem behutsamen Umgang mit Energie angeht, häufig weiter sind als wir Europäer. In Südkorea ist das größte öffentliche Investitionsvorhaben der Bau der neuen Verwaltungs- und Dienstleistungsstadt Sejong: Eine Stadt vom Reißbrett, für 500 000 Menschen, mit einem durchdachten und CO₂-freien (!) Mobilitäts- und Energiekonzept. China fördert massiv den Ausbau der Solarenergie und investiert in Elektromobilität, um den Ressourcenverbrauch einzudämmen und die Lebensqualität zu verbessern. Es war kein Zufall, dass die Weltausstellung 2010 in Shanghai unter dem Motto «Better Cities – Better Life» stand und 50 Städte dazu eingeladen wurden, eigene Konzepte einer nachhaltigen Entwicklung zu präsentieren. Freiburg gehörte in diesen Kreis.

So spannend die Entwicklung in Asien auch ist, auf Europa ist sie nur bedingt zu übertragen. Das Zukunftsmodell der europäischen Stadt wird nicht die Megacity wie Seoul, Tokio oder Mumbai sein. Ein im Oktober 2010 veröffentlichtes Ranking der deutschen Städte (Untersuchung des Hamburger Weltwirtschaftsinstituts HWWI) bestätigt die These des amerikanischen Stadtsoziologen Richard Florida, dass die Zukunftsaussichten einer Stadt wesentlich durch das attraktive Umfeld bestimmt sind, welches sie einer «kreativen Klasse» bieten kann. Florida nennt die «drei T» als Schlüsselbegriffe: «Technologie» für zukunfts-trächtige Arbeitsmöglichkeiten in interessanten Berufen. «Talent» für einen Bevölkerungsmix, der Netzwerke des Wissens und der Kultur und den Austausch mit anderen Menschen möglich macht. Und «Toleranz» schließlich für Lebensstil und Lebensgefühl, Vielfalt und Buntheit, Stadtkultur und Atmosphäre.

Nachhaltigkeit vor der eigenen Haustür

Weiteres kommt hinzu: Nachhaltigkeit als Leitlinie der Stadtentwicklung, aber auch als eigenes Lebensprinzip der Menschen. Je intensiver um die großen

Zukunftsthemen gestritten wird (Stichwort: Atomausstieg), desto mehr wollen die Menschen wissen, wie es im eigenen Haus um die Versorgung mit sauberer Energie bestellt ist. Woher kommt der Strom der eigenen Stadtwerke, und wie kann der Bürger als Verbraucher Einfluss darauf nehmen, dass regenerative Energien besser genutzt werden? Viele Städte haben den Atomausstieg geschafft und liefern Ökostrom aus regenerativen Quellen oder betreiben (wie in Freiburg) ihre Stadtbahnen mit Ökostrom. Damit wird nachhaltige Energiepolitik konkret und begreifbar. Ähnliches gilt für die Verkehrspolitik: Ist die Stadtbahn eine umweltfreundliche und kostengünstige Alternative zum Auto, wird das Fahrrad ernst genommen? Die Reihe ließe sich fortsetzen: Die «Stadt der kurzen Wege» ist Ausdruck eines nachhaltigen Umgangs mit Flächen.

Nachhaltigkeit geht über Ökologie hinaus. Zu Recht müssen wir uns die Frage nach dem Umgang mit öffentlichen Geldern gefallen lassen. Denn in der jungen Generation schwindet die Akzeptanz für öffentliche Schulden, die sie eines Tages zurückzahlen muss. Die Erfahrung unserer Stadt mit dem sogenannten Beteiligungshaushalt zeigt, dass Bürgerinnen und Bürger ein feines Gespür dafür haben, wenn die Stadtfinanzen aus dem Lot geraten, und viel eher als die Politik bereit sind, Dinge zurückzustellen statt Schulden aufzunehmen.

Ein drittes Beispiel: Wie gelingt es uns, unsere Städte mit einer sozial ausgewogenen und auf die veränderten Bedürfnisse zugeschnittenen Infrastruktur für die demographischen Veränderungen fit zu machen? 2030 wird die Bevölkerung nicht nur geringer sein, sondern auch eine andere Struktur aufweisen. Der Anteil der über Sechzigjährigen wird in einer heute noch vergleichsweise jungen Stadt wie Freiburg deutlich über einem Drittel liegen. Was bedeutet dies für das Gefüge der urbanen Gesellschaft?

Wir brauchen rechtzeitig nachhaltige Antworten auf die sozialen Fragen: Wie schaffen wir für andere Lebensformen auch andere und flexible Wohnformen bis hin zu Mehrgenerationen-Häusern? Ist unsere Infrastruktur darauf vorbereitet? Heute investieren alle Städte Millionenbeträge in die Betreuung für Kinder unter drei Jahren. Werden die Einrichtungen in 13 oder 15 Jahren noch gebraucht? Dieselben Fragen stellen sich auch für die Schulen. Wie kann in den Quartieren ein ausgewogenes Verhältnis zwischen jungen und alten Menschen gewährleistet werden? Die Menschen werden sich dorthin orientieren, wo die Infrastruktur ihnen die besten Möglichkeiten für ein selbstständiges Leben gibt, mit Einkaufsmöglichkeiten, gutem Nahverkehr, mit sozialen und kulturellen Einrichtungen und funktionierender Nachbarschaft.

Wenn sich die Gesellschaft verändert, ändern sich auch die Ansprüche an Kultur und Bildung. Um es einfacher zu sagen: Finden Jugendkulturfestivals irgendwann in halbleeren Räumen statt? Und vor allem: Was wird es für unsere Systeme der sozialen Sicherung bedeuten, wenn die Zahl der Erwerbstätigen immer kleiner und die Zahl derer, die soziale Leistungen in Anspruch nehmen, immer größer wird? Dies hat unmittelbare Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt und damit auf den Wirtschaftsstandort, der den Bedarf an Arbeitskräften decken muss. Dies bewegt übrigens auch öffentliche Arbeitgeber wie die Stadtverwal-

tung, die inzwischen mit der Wirtschaft um den potentiellen Nachwuchs konkurriert.

Städte erneuern sich, seit es sie gibt

Die Frage nach der Zukunft der Stadt und ihrer Attraktivität stellt sich immer aufs Neue. Ob Nachhaltigkeit ernsthaft als Maßstab einer Stadtentwicklung gewollt und praktiziert wird, wird mehr und mehr zu einem Entscheidungskriterium dafür, wie sehr Menschen sich in einer Stadt wohl fühlen und sich aktiv am öffentlichen Leben beteiligen wollen. Für viele Menschen wird es zu einem Kriterium, um sich mit «ihrer» Stadt zu identifizieren. Ohne das Engagement der Bürgerinnen und Bürger verliert jedes Gemeinwesen an Lebendigkeit und Kreativität. Deshalb berührt dieser innere Zusammenhang von nachhaltigem Denken und Handeln einerseits und Akzeptanz und aktiver Partizipation andererseits die Zukunftschancen eines jeden urbanen Gemeinwesens genauso wie Richard Floridas These der «drei T» Technologie, Talent und Toleranz als Standortfaktoren.

Dies bedeutet: Die Stadt des Jahres 2050 ist eine Stadt, der es bis dahin gelungen ist, diese Faktoren mit einer Politik der ökologischen, ökonomischen und sozialen Nachhaltigkeit zu verknüpfen und daraus urbane Lebensqualität zu schaffen. Dies gilt – mehr oder minder – für die Kleinstadt in der Provinz genauso wie für die Megacity mit mehreren Millionen Einwohnern. Die Erwartungen der Bürgerinnen und Bürger sind überall die gleichen, nur die Maßstäbe sind andere.

Diese Erkenntnis ist nicht neu. Wer behauptet, man dürfe das 21. Jahrhundert als das «Jahrhundert der Städte» nicht als bloße Verlängerung der Gegenwart denken, der verkennt die eingangs genannte geschichtliche Entwicklung. Städte haben immer über die Gegenwart hinaus gedacht, aber dabei nie ihre Vergangenheit vergessen, um überleben zu können – im Unterschied zu manchen längst untergegangenen Reichen und Herrschaften. Stadtentwicklung ist keine Erfindung des 21. Jahrhunderts, sondern Städte erneuern sich, wie bereits gesagt, seit es sie gibt. Die europäischen Städte, namentlich in Deutschland und Oberitalien, zeigen bis heute, welche visionäre und schöpferische Kraft dort zu Hause war und ist.

Wir sind gut beraten, heute die Visionen eines Richard Florida, Charles Landry, Albert Speer und anderer mit eigenem politischen Engagement und dem Gestaltungswillen der Bürger zu verknüpfen, um das «Jahrhundert der Städte» zu gestalten.

Eine Stadt für alle – Berlin als Metropole des 21. Jahrhunderts

Berlin steht – wie andere Metropolen auf der Welt – in einer besonderen Verantwortung. Die Hälfte der Menschheit lebt in Städten, 2050 werden es 80 Prozent sein. Städte sind Motoren der Entwicklung, sie sind aber auch verantwortlich für drängende soziale und ökologische Probleme. Die Stadt Berlin muss also Teil der Lösung sein!

Mit dem Ende der Industriegesellschaft ist die Teilung der Stadt in Arbeiten, Wohnen, Autoverkehr und Freizeit ebenso obsolet geworden wie die Einteilung der Menschen in Arbeiter, Angestellte, Beamte und Selbstständige. Das Leitbild vom Häuschen im Grünen, wo Papa mit dem Auto zur Arbeit ins Stadtzentrum pendelt, während Mama die Kinder zur Klavierstunde kutschiert, verblasst mehr und mehr. Und für Arbeiter geht es auch nicht mehr um das Wohnen im Arbeiterquartier der Gründerzeit oder in der Schlafstadt am Stadtrand und den Weg zur stickigen Fabrik.

Immer mehr Menschen suchen das urbane Leben. Sie erobern sich die Stadt gleichermaßen als Wohnort, Arbeitsort und Lebensort. Vielfalt, Lebensqualität und Toleranz sind das Markenzeichen der modernen Metropole. Und: Die Menschen wollen nicht mehr nur Erwerbstätige, Mieter und Betroffene sein. Sie sind selbstbewusste Bürgerinnen und Bürger, die die Zukunft ihrer Stadt mitbestimmen und ihren Lebensraum mitgestalten wollen.

Berlin braucht ein Leitbild

Die moderne Metropole des 21. Jahrhunderts: Berlin als nachhaltige Kapitale kann zeigen, wie man Ökologie, Ökonomie und soziale Gerechtigkeit neu zusammenbringt. Wirtschaftliche Dynamik, Klimaschutz und effiziente Ressourcennutzung schließen sich nicht aus, sondern verstärken sich gegenseitig. Berlin muss der Leuchtturm werden, an dem man erkennt, wie all dies gemeinsam realisiert werden kann. Darauf setzt grüne moderne Großstadtpolitik. Darauf setze ich für Berlin als Hauptstadt und Modell für die neue lebenswerte Stadt der Zukunft.

Wir haben die Vision von einer Stadt für alle. Wir wollen eine Stadt, die sich gemeinsame Ziele setzt: beim Klimaschutz, bei der Schaffung von neuen zukunftsfähigen Jobs und bei der Verbesserung der Startbedingungen für unsere Jüngsten. Klima, Arbeit, Bildung – in diesen Bereichen kann und muss Berlin

mehr leisten. Eine Stadt für alle ist die Vision, für die wir die Berlinerinnen und Berliner begeistern wollen.

Die grüne Vorstellung von urbaner Lebensqualität verknüpft Arbeiten und Leben miteinander. Wir wollen eine kindergerechte Stadt ebenso, wie wir bürgerschaftliche Mitbestimmung bei der Stadtentwicklung anregen wollen, wir wollen den Klima- und Umweltschutz mit städtischer Erholung und Muße verbinden. Unsere Vorstellung ist eine Stadt, die die Freiheit anbietet, etwas Neues anzufangen.

Eine Stadt des sozialen Zusammenhalts

Die wachsende Sehnsucht nach urbanem Wohnen birgt aber ein neues Problem: In dem Maße, wie innerstädtische Stadtteile für mittlere Einkommensschichten als Wohnort interessant werden, steigen die Mieten, steigt die Eigentums- umwandlung, steigt die Verdrängung von Haushalten mit kleinem Portemon- naie und von Migranten. Abgedrängt werden sie meist in die wenig urbanen Großsiedlungen und Nachkriegsbauten an den Stadträndern. Die Verhinderung und Verminderung des sozialen Auseinanderdriftens der Stadt ist eine zentrale Aufgabe der Stadtentwicklungspolitik.

Wir wollen soziale Mischung erhalten und sozial stabile Nachbarschaften stärken. Wer benachteiligte Stadtquartiere im Stadtinneren ebenso wie am Stadt- rand aufwerten will – und zwar ohne Verdrängung – muss für gute Schulen, KiTas und Jugendeinrichtungen sorgen. Wer hier investiert, verhindert das Abwandern junger Familien aus sozial stigmatisierten Stadtteilen. Ergänzend muss Berlin wieder mehr Wohnungsbau insbesondere für untere und mittlere Einkommens- gruppen betreiben. Auch stellt sich für Migrantenfamilien zunehmend die Frage nach Wohnungsbau und Eigentumbildung, um ihren Wohnstatus zu verbes- sern.

Wenn wir von einer Stadt für alle sprechen, sprechen wir auch davon, Ökologie, Ökonomie und Soziales integriert zu entwickeln. Allem voran steht für mich das Ziel auf der Agenda, die energetische Stadterneuerung mit CO₂-Minderung und maximalem Einsatz erneuerbarer Energien zu bezahlbaren Wohnkosten voranzubringen.

Wir bleiben nicht bei der Vision stehen, wir machen uns auf den Weg. Instru- mente einer zukunftsorientierten grünen Wohnungspolitik und sozial-ökologi- schen Stadtteilpolitik sind:

- Engagement für ein Mietrecht, das leistungslose Mietsteigerungen klar begrenzt und nur Investitionen in Klimaschutz und Barrierefreiheit begünstigt.
- Engagement für ein Klimawohn geld, das für bedürftige Haushalte bezahl- bare Wohnkosten auch bei umfassender energetischer Sanierung sichert.
- Mieterschutz durch Erhaltungssatzungen und Zweckentfremdungsverbot.

- Stärkung vielfältiger Eigentumsformen und besondere Unterstützung von sozialen und gemeinschaftlichen Eigentumsformen wie Genossenschaften, Stiftungen, Baugruppen und Selbsthilfegruppen.
- Erhalt und Erweiterung der Angebote städtischer Wohnungen und die bessere Verteilung öffentlicher Wohnungsbestände in den Stadtteilen.
- Die Unterstützung von stadtintegriertem, nachhaltigem Wohnungsneubau auch bei knappen Kassen für untere und mittlere Einkommensgruppen durch Bereitstellung von Grundstücken, durch städtischen und genossenschaftlichen Wohnungsbau, durch städtebauliche Verträge, die Investoren zum Bau eines Anteils preiswerter Wohnungen verpflichten (Münchner Modell).
- Die Stärkung der Instrumente der Städtebauförderung und der Sozialen Stadt und ihre Öffnung für die energetische und nachhaltige Stadterneuerung. Dies ist insbesondere auch auf Bundesebene notwendig.
- Konsequente Investitionen in Schulen, KiTas, Jugendeinrichtungen, soziokulturelle Häuser und den öffentlichen Raum.

Die grüne Stadt

Das städtische Grün wird in Sonntagsreden gern gefeiert, in der Praxis sind urbane Freiflächen meist Bauerwartungsland. Straßenbäume werden unnötig gefällt und Grünflächen versiegelt, weil dies die Kosten der Grünpflege spart.

Die Stadt der Zukunft braucht mehr Grün. Diese Forderung ist aber selbst unter aktiven Umweltschützern umstritten. Meist wird dem das Ziel der urbanen Verdichtung gegenüber gestellt, um der Zersiedlung im Umland entgegenzuwirken. Aber gerade im Klimawandel mit seinen Wetterextremen braucht die verdichtete Stadt das Miteinander von kompakter Bebauung und Durchgrünung. Für urbane Erholung, Spiel und Sport ebenso wie für die Durchlüftung, für Klimasenken und die CO₂-Bindung sind kleine und große Grünflächen, Natur- und Landschaftsräume, Regenwasserversickerung, Grünvernetzung, Straßenbäume und Straßenbegleitgrün, Kleingärten und neues Urban Gardening sozial und ökologisch existentiell.

Klimaschutz, Anpassung an den Klimawandel und urbane Lebensqualität können ohne weiteres miteinander verknüpft werden. Hinzu kommt, dass städtischer Klimaschutz enorme ökonomische Perspektiven bietet. Wir können zeigen, wie man mit neuen Technologien und Verfahren Energie- und Ressourcenverbrauch massiv reduzieren kann. Wer auf Green Economy setzt, schafft bei sich die Arbeitsplätze der Zukunft. Ich bin sicher: Berlin kann den internationalen Wettlauf um die innovative Stadt der Zukunft gewinnen – wenn die Politik eine klare Richtung vorgibt und Potentiale hebt.

Die dicht bebaute, durchgrünte Stadt hilft die Zersiedelung einzudämmen, weil das Leben mit Kindern und das Leben für Alte mitten in der Stadt wieder lebenswert wird. Die durchgrünte Stadt begünstigt nachhaltige Mobilität. Sie lädt dazu ein, auf das Auto zu verzichten und sich auf grünen Wegen unfallfrei

zu Fuß, zu Rad und mit dem ÖPNV zu bewegen. Die durchgrünte Stadt steht nicht im Widerspruch zu Urbanität. Urbanität braucht Nutzungsvielfalt und gesellschaftliche Vielfalt und die klare Abgrenzung zwischen öffentlichem und privatem Raum.

Öffentliche Parks und Freiflächen sind existenziell für das urbane Leben. Für die neue Lust am Wohnen und Familienleben in der Innenstadt ist die Nähe zu öffentlichem und ohne Eintritt zugänglichem Grün, Spiel und Sport eine Grundvoraussetzung. Und die neuen Formen der Nutzung von Grün in interkulturellen Gärten, Urban Gardening und bürgerschaftlicher Grünpflege sind Ausdruck der elementaren Aneignung der Stadt, ihres Bodens und des sozialen Raums durch die Bürgerinnen und Bürger.

Da die «vorhandene Stadt» nicht allzu viele neue Freiflächen herzaubern kann, brauchen wir auch das Grüne Haus. Es ist an der Zeit, dass wir nicht nur für das energieeffiziente Haus streiten, für Passivhäuser und Plus-Häuser sondern auch für begrünte Dächer und Fassaden. Wo ist die Bauordnung, die dem Investor vorschreibt: Wenn Boden versiegelt wird, muss auch Biotopfläche am Gebäude geschaffen werden? Nun haben die Solarfreunde gleich Sorge, dass dabei die Flächen für Photovoltaik und Solarthermie fehlen. Aber gerade da fängt innovative Architektur an.

Wir bleiben nicht bei der Vision stehen, wir machen uns auf den Weg. Instrumente zur Stärkung der grünen Stadt sind:

- Sicherung von Freiflächen als Klimaschneisen, Klimasenken und Naherholungsräume.
- Regionale Kooperationen zur Sicherung und Pflege von Landschafts- und Naturräumen im Stadtumland.
- Kooperationen mit Naturschutz- und Umweltverbänden zur eigentumsrechtlichen Flächensicherung.
- Verbindliche Festlegungen in der Bauordnung über Flächenentsiegelung und das Schaffen und Pflegen von Biotopflächen bei Vollversiegelung.
- Ausweitung der Regelungen für die Leistung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bei Bauinvestitionen.
- Schaffen und Pflegen von Grün im Rahmen von städtebaulichen Verträgen.
- Unterstützung von bürgerschaftlichem Engagement der Grünpflanzung und -pflege durch mehr Wasserpumpen im Straßenraum, Vereinbarungen über Grün- und Blumenpflege etc.

Eine Stadt mit urbaner Mobilität

Die autogerechte Stadt ist Vergangenheit – auch wenn manche Parteien das immer noch nicht begreifen wollen und auf noch mehr Beton und Teer setzen. Moderne Mobilität ist multimodal. Dazu gehört durchaus das Auto, aber auch die eine oder andere Art der Fortbewegung. Gerade in der Stadt nutzen immer mehr Menschen den Weg von und zur Arbeit gleichzeitig auch als Bewegungstraining und radeln, joggen, skaten etc.

Darum darf der öffentliche Raum nicht mehr ausschließlich Fahrbahn und Parkraum für Privatautos sein. Die Straßen müssen schrittweise Raum geben für den Fahrradverkehr, für Fahrrad- und Carsharing-Stellplätze. Es muss auch mehr Raum da sein für urbanes Flanieren, sommerliche Cafés im Freien, Spiel und Erholung. In der Zukunft wird auch die Elektromobilität auf zwei und vier Rädern unsere Städte und Straßen neu prägen.

Eine Reihe von europäischen Metropolen hat innovative Konzepte eingeführt: Paris bietet seinen Bürgern ein flächendeckendes Fahrradleihsystem das mit dem ÖPNV auf einer Mobilitätskarte kombiniert wird zu dem in Kürze auch ein flexibles Autoleihsystem hinzukommen wird. Die Holländer haben Shared Space erfunden. Die Schweizer gestalten in ihren Innenstädten Begegnungszonen. Dabei geht es jeweils um Straßen und Plätze, wo alle Verkehrsteilnehmer/innen gleichberechtigt sind und aufeinander Rücksicht nehmen müssen.

Deutschland hält sich bislang sehr zurück, neue Experimente im Umgang mit dem städtischen Verkehr und dem öffentlichen Raum zu wagen. Nach dem Bundesrecht sind bis heute noch nicht einmal Carsharing-Stellplätze auf Straßenland zulässig.

Wir bleiben nicht bei der Vision stehen, wir machen uns auf den Weg. Instrumente zur Stärkung moderner städtischer Mobilität und schöner öffentlicher Räume sind:

- Bestandserneuerung statt Straßenneubau
- Stärkung des Fahrradverkehrs mit breiten Fahrradspuren auf den Fahrbahnen, Fahrradstraßen und vielen Fahrradstellplätzen, auch in den Wohnquartieren
- Mobilitätskarten zur Nutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel und Verkehrsdienstleistungen
- Ausbau der Straßenbahnnetze
- Signalsteuerung für die Vorfahrt von Bus und Bahn
- Urbane Logistikzentren zur Bündelung des Güter- und Schwerlastverkehrs
- Konsequente Parkraumbewirtschaftung
- Experimente mit Begegnungszonen, mit Carsharing, Fahrradleihsystemen etc.

Dies alles sind kleine und größere Schritte auf dem Weg zur Stadt der Zukunft. Dazu gehören natürlich noch weitere, aber wir müssen uns endlich auf den Weg machen. Und wir müssen wissen: Die neue urbane Zukunft hat längst begonnen. Eine Metropole wie Berlin, eine weltoffene, vibrierende Stadt, eine Stadt, in die ich mich verliebt habe, so wie Tausende Menschen vor mir und tausende Menschen nach mir, eine solche Stadt kann nicht bloß durch die Zeit stümpern. Für eine solche Stadt braucht es immer wieder eine Vision. Fangen wir an! Hier können wir zeigen, wie es geht!

MARTIN CHAVEZ

Contemporary Urban Practice Addressing the Future of North America

The future of North American cities will be largely determined by the planning and implementation of policies that meet our needs as our understanding of the world evolves. The future of urbanism will look very different from its past. Climate change will disrupt many assumptions upon which we have built the physical, social, and financial architecture that has set the stage for the urban environment. Globalization, coupled with advances in information technology, has changed the landscape as well for urban environments and the human ecology that drives the direction of markets, ideas, and the physical environment. The cities that succeed will be the ones that consider these changes and are able to take into account the risks and uncertainties associated with inevitable change while aggressively seizing emerging opportunities as well. Integrating climate mitigation, adaptation, and sustainability strategies into urban practice today will be one of the key indicators of urban success in 2050. The future of cities is being decided today.

Mitigation

Heading off catastrophic climate change will require all levels of government acting together in concert. Mitigation strategies being developed at the international level must necessarily take into account urban areas to be effective. As the population and economic centers of the world, urban areas are major consumers of energy and thus major emitters of greenhouse gases. Urban areas are currently growing, both in terms of population and land area. As they grow, energy demands for supporting daily activities and public and private infrastructure also increase. Land use and development decisions often lead to cities and counties spreading outward, resulting in suburban landscapes that demand more driving, increased fossil fuel consumption, and thus more greenhouse gas emissions.

City planners can use their influence to recalibrate the direction of our urban – and consequently global – future. The city of today can increase energy efficiency and reduce greenhouse gas emissions to determine the city of tomorrow. By doing so, cities and counties can also improve air quality, reduce pollution and waste,

create jobs, save money, and enhance the quality of life in their communities. In most parts of the United States, cities possess regulatory and economic tools that can make communities move toward a greener and more energy- and transportation-efficient future. These tools include land use and zoning decisions, control over building codes and licenses, infrastructure investments, municipal service delivery, and jurisdiction over local schools, parks, and recreation areas.

Though climate change is a global problem, cities hold this suite of powers that influences energy use and thus greenhouse gas emissions. City planning is the level at which the physical and spatial structures of our future will be determined. By interacting closely with people, local governments can affect community energy use in ways that national governments cannot.

Adaptation

Urban climate impacts in 2050 will be determined by decisions made today. Scientific evidence indicates that even if we could halt greenhouse gas emissions today, the world would still experience a warming climate for decades to come. For cities, this means impacts on a scale we have never seen before at the community level, many of which are already being felt today. If we do not address the causes of climate change, the cities of 2050 can expect: more extreme heat waves that put the elderly, young, and disadvantaged at risk; more frequent severe storms and floods that stress infrastructure like bridges and storm sewers; more water shortages during more frequent and intense droughts; increased smog and air pollution that exacerbate respiratory illnesses and other medical conditions; and more intrusive sea levels that threaten coastal properties and natural habitats, and can contaminate drinking water aquifers.

Decisions made by a city today determine whether it will be resilient to these impacts or catastrophically unprepared in 2050. A range of effective strategies and actions can help local governments reduce the negative impacts of climate change, and maximize any positive impacts. What make climate adaptation strategies so appealing today are their numerous co-benefits: saving money and energy, enhancing community health, and creating more robust and just communities for the future.

ICLEI members are now choosing more effective strategies for their cities. Cities today can encourage energy efficiency and distributed power generation from multiple renewable sources to reduce the potential of grid overload during heat waves, thereby decreasing the likelihood of blackouts. Cities today can reduce current and future vulnerability to flooding by promoting functional watersheds via healthy forests and open spaces and counteracting urban heat impacts by planting trees to provide shade and cooling. The future of urban living will require strengthening infrastructure today to deal with increased future flooding, such as larger bridges and culverts and other stormwater conveyance systems. And forward-looking cities are now developing building standards that include greater resistance to high winds and flooding while diversifying water

supplies and promoting conservation, such as harvesting rainwater. All of these decisions made at the city level will have tremendous implications for the city of 2050. The cities that address the mounting impacts of climate change today are not only deepening their resilience to climate change – they are also defining the degree to which climate change will impact our global future.

Sustainability

However, we must consider not only climate change but sustainability as well, if we are to prepare our cities to become the strong and vibrant urban communities of tomorrow. We are at a turning point in history. A futuristic dystopia awaits global society and our urban centers unless we start to address our systems from a more holistic vantage point. And ICLEI is currently working to supply that vantage point with tools and resources. The city of the future will connect people through technology apply data in a way that allows people to go about their lives more efficiently. This data will serve as a roadmap to cities for creating environments that enable a vibrant and productive populous. The future city will be intelligent and connect citizens and cities to data. This intelligence will create a bridge to the future, and ICLEI is building that bridge today.

As the imperative to address our urban future becomes ever clearer, ICLEI's STAR Community Index promises to chart a clear path for local governments to pursue economic vitality, environmental stewardship, and social responsibility. The STAR Community Index is a new framework for improving the livability and sustainability of US communities. STAR is inspired by the success of the Leadership in Energy and Environmental Design Green Building Rating System™ developed by USGBC.

Using the STAR Community Index, local governments will be able to manage and measure their sustainability performance like never before. STAR will provide a national sustainability framework with standard definitions, categories, goals, and validation measures to help local governments shape their sustainability goals and develop plans – and speak the same language on sustainability. STAR will give local governments data-management tools to help them organize, visualize (via GIS maps), analyze, and manage all their sustainability data in one place. STAR will help them present that information to internal managers, executives, and the public using a sustainability dashboard that interfaces with a city's or county's website. STAR will provide a national rating system that will allow today's cities to benchmark their progress toward the future, receive a STAR designation, and share information and best practices with other local governments across sustainability goal areas.

The city of 2050 will be determined by its actions today. ICLEI USA helps local governments work toward the goal of building the sustainability that will drive the successful urban centers of tomorrow. Through addressing climate mitigation, adaptation, and sustainability, our cities can prepare now for urban success in the future – despite risk and uncertainty – and be ready for the challenges ahead.

Vorsprung durch ...?

Die Nachhaltigkeitsdebatte ist omnipräsent und greift dennoch zu kurz. Reden wir von Nachhaltigkeit, reden wir von Technik – Zukunftsfähigkeit wird mit technischem Fortschritt gleichgesetzt. Durch den Einsatz neuer Technologien bekämpfen wir die Symptome eines überkommenen Wertesystems von westlichen Lebensstilen, die nicht mehr zukunftsfähig sind. Technologien ermöglichen eine Schadensbegrenzung auf Zeit, erlauben Laufzeitverlängerungen für Lebensweisen, die längst nicht mehr verantwortbar sind.

Wir brauchen einen Paradigmenwechsel. Nachhaltigkeit muss eine kulturelle Dimension erreichen, neue Werte, Lebenseinstellungen und Lebensqualitäten müssen entdeckt und formuliert werden, die in unserem alltäglichen Handeln selbstverständlich zur Wirkung kommen. Die Förderung einer bewussten Auseinandersetzung mit lokalen und globalen Gegebenheiten und das Ermöglichen konsequenten Handelns, das sich aus diesen Beobachtungen ergibt, spielen für eine solche Entwicklung eine entscheidende Rolle. Wissen, Bildung und Information als Schlüssel zur Erfassung und Diskussion von gesellschaftsrelevanten Themen sind dabei wertvolle Ressourcen. Der wirkliche Antrieb für eigenes effektives Handeln allerdings ist «Freiheit». Mit «Freiheit» ist nicht nur Unabhängigkeit gemeint, die dazu ermächtigt, selbstbestimmt Entscheidungen zu treffen. Vielmehr geht es um die Freiheit zu etwas, die dazu befähigt, Verantwortung zu übernehmen, Inhalte festzulegen und umzusetzen. Einfach gesagt müssen die Möglichkeiten erweitert werden, sich gesamtgesellschaftlich zu engagieren.. In diesem Sinn würde «Freiheit» die Grundlage für Innovationskraft und Effektivität einer Vielzahl von Akteuren bilden, die zukünftige Herausforderungen selbstbewusst annehmen können.

Ein solches kulturell geprägtes Verständnis von Zukunftsfähigkeit hat tiefgreifende Konsequenzen für Stadtentwicklung und Architektur. Es geht nicht mehr allein um energieeffizientes und ressourcenschonendes Planen und Bauen, sondern um eine völlig neue Planungs- und Baukultur mit neuen Akteuren.

Planung wird nicht mehr auf die Formulierung EINES Planungsziels, die Visualisierung des einzig machbaren Bildes, gerichtet sein, sondern auf die Gestaltung von Entwicklungsprozessen und Leitbildern.

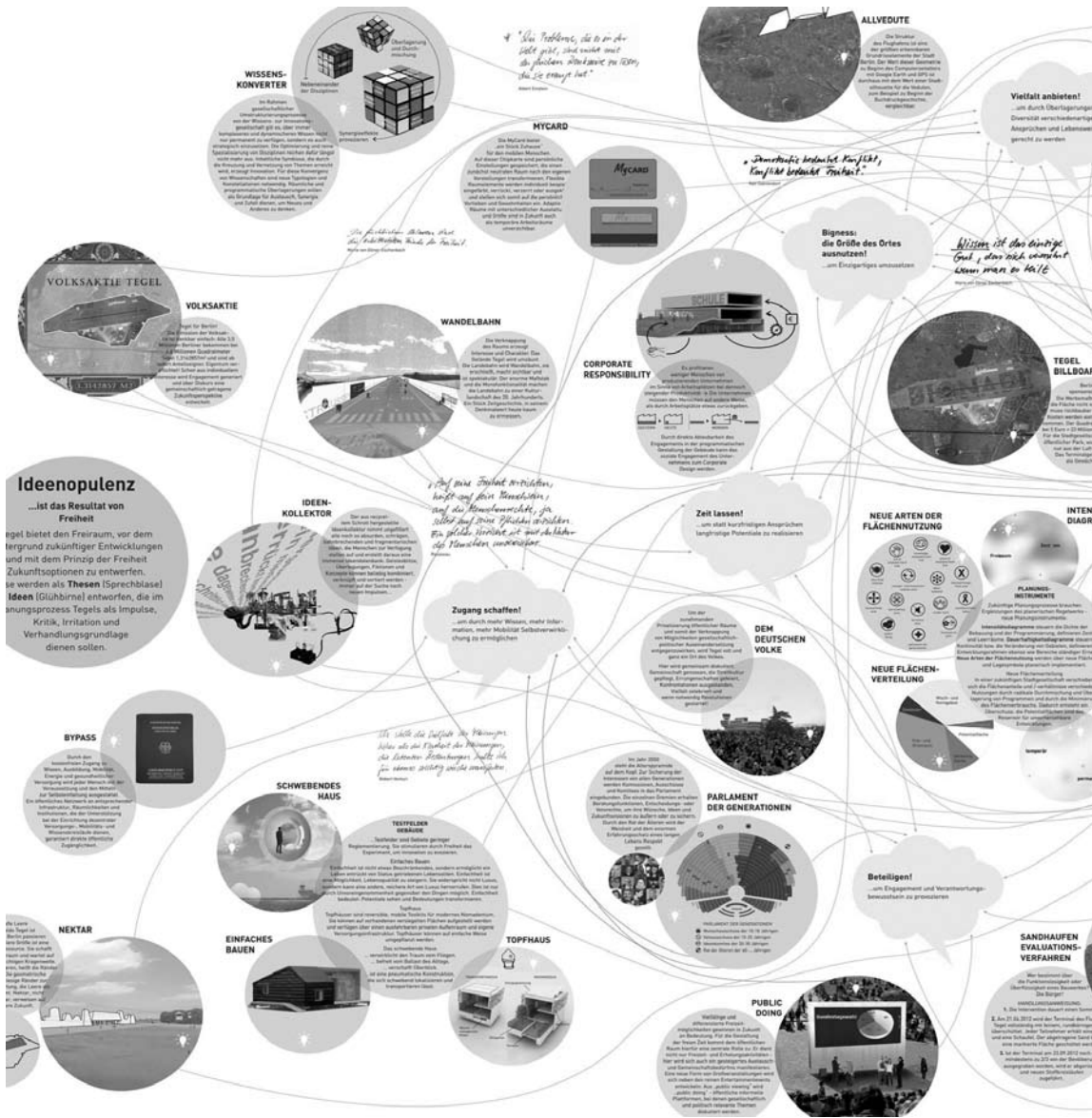
Der deterministische Masterplan hat als Instrument ausgedient. Vor dem Hintergrund zukünftiger Anforderungen geht es darum, vielfältige Zukunftsoptionen



tionen zu gestalten, die auch das Unvorhergesehene als Planungsfaktor akzeptieren, ja sogar nutzbar machen können.

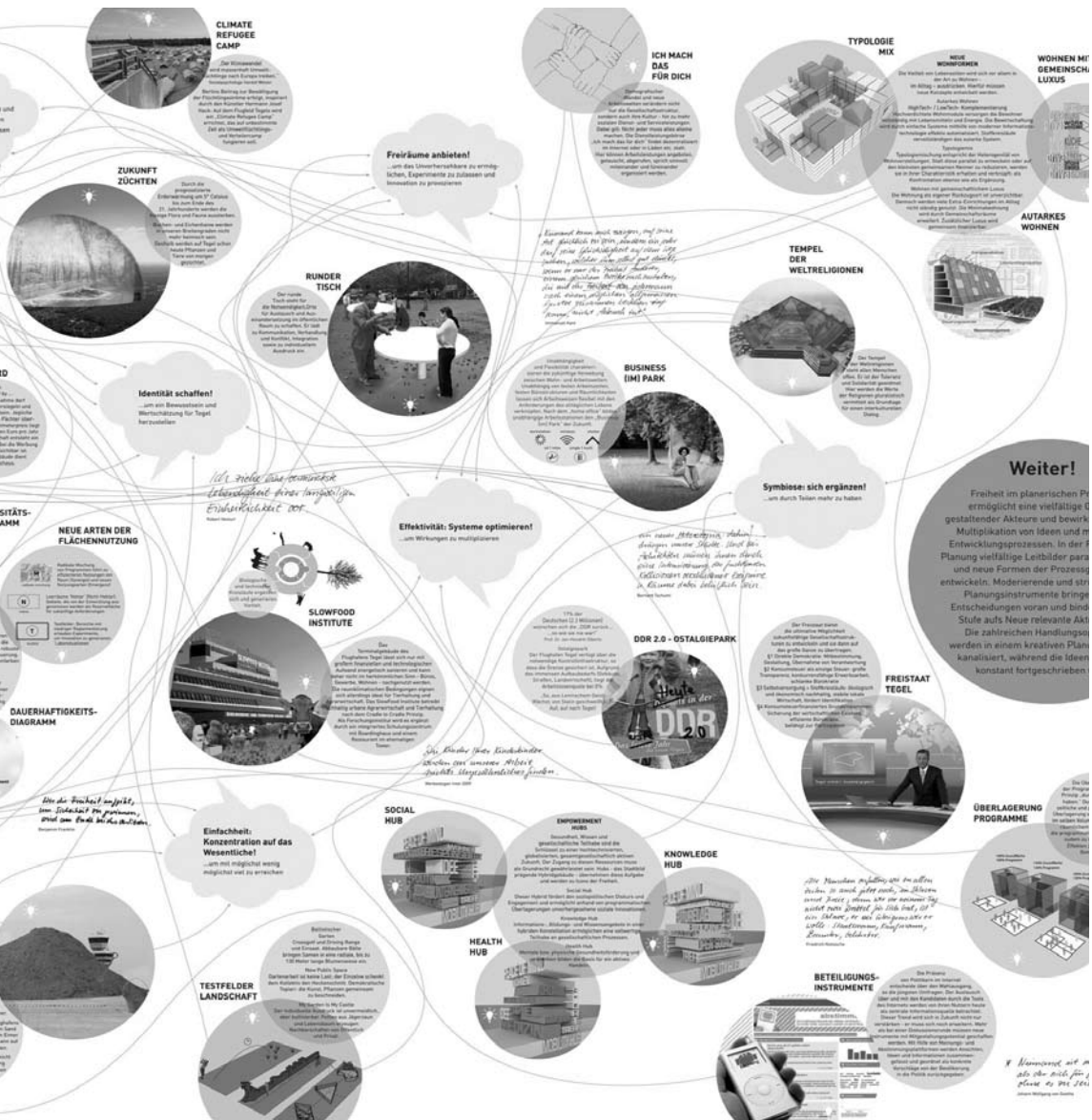
Die Studie «Querkräfte» illustriert ein Planungsparadigma, das nicht mehr an die eine beste Lösung glaubt, sondern eine Spannweite optionaler Zukünfte für das Gelände des Flughafens Tegel, Berlin formuliert. Anlässlich der Schließung Tegels 2012 hat die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung ein Verfahren durchgeführt, bei dem in einem parallelen kooperativen Prozess sechs interdisziplinäre Teams beauftragt wurden, thematisch verschiedene, auch gegensätzliche Entwicklungsperspektiven zu entwerfen.¹ Die Studie «Querkräfte» nimmt in diesem Rahmen eine radikale Position ein, da nicht nur naheliegende, sondern auch solche Szenarien entworfen werden, die zunächst unrealistisch scheinen, aber als alternative Wirklichkeit mit erheblichen Konsequenzen verbunden wären. Methodisch wurde interdisziplinäres Wissen zu globalen Entwicklungen (Megatrends) mit den spezifischen Potentialen und Defiziten Berlins verbunden. Die Szenarien konnten so als konsistente Geschichten aus der Zukunft erzählt werden, als begründete Hypothesen zu Entwicklungsmöglichkeiten. Insgesamt sind 42 Ideen entstanden, die von neuen Planungsinstrumenten, von Testfeldern mit geringer (bau)rechtlicher Regulierung, von neuen öffentlichen Einrichtungen wie dem Parlament der Generationen oder alternativen Einnahmequellen für das finanzschwache Berlin berichten.

1 West 8 «Event, Freizeit, Sport» | MVRDV mit Topotek «Gewerbe + Industrie» | agence ter «Landschaft» | Machleidt mit Sinai + GRI «gemischtes Nutzungskonzept» | Gerkan, Marg + Partner mit AAC «Sustainable City TXL+» | CITYFÖRSTER mit jbbug «Wildcard – Querdenken»



Nachhaltigkeit kann als Add-on nicht funktionieren, sondern ist die Folge integraler Planung.

Für Architektur und Stadtentwicklung bedeutet dies, dass konstruktiv-technische und gestalterische Anforderungen wesentlich stärker als bisher zusammenwirken sollten. Es wird nicht ausreichen, energieeffiziente und ressourcenschonende Konstruktionen zu errichten, die über technische Aufsätze wie Solarpaneele oder Dämmschichten eine bessere «Performance» erreichen. Insbesondere mit Blick auf den Gebäudebestand besteht dringender Forschungsbedarf nach erweiterten Möglichkeiten energetischer Optimierung, die auch einen gestalterisch-kulturellen Mehrwert generieren. Für den Neubau können integrale



Entwürfe, die konstruktiv-technische, programmatische, räumliche und formale Aspekte gemeinsam berücksichtigen, zu einer Architektur führen, die nicht nur negative Umwelteinflüsse reduziert, sondern positive Effekte, auf die Art und Weise zu wohnen, zu arbeiten, zu lernen, zu spielen, maximiert.

Der Entwurf für das Olympische Dorf in München ist mit Blick auf die postolympische Zeit als gemischtes Stadtquartier konzipiert, das neue Wohnformen anbietet, autofreie Zonen vorsieht und über geschlossene Stoffkreisläufe funktionieren soll. Die Gebäude als kompakte, im Grundriss quadratische Hofbauten sind über Eck in Ost-West-Richtung orientiert, so dass jede Wohnung gut belichtet wird. Diese Ausrichtung kommt auch einer effizienten Nutzung von Solarenergie

zugute: Schräge Dachflächen integrieren Solarpaneele, wobei der Neigungswinkel die Ausrichtung der solar wirksamen Flächen verbessert und gleichzeitig die gegenseitige Verschattung der Gebäude minimiert. Für die Bewohner ergeben sich durch diese Formung großzügige, in die Gebäudeschrägen eingeschnittene Terrassen. Die spezifische Gebäudeform erzeugt im Ensemble eine lebendige Komposition mit Identifikationspotential.

Eine Kultur der Nachhaltigkeit wird Architektur nicht nur als Objekt zukunftsfähiger Gestaltung, sondern auch als ihr Medium begreifen.

Ein Medium, das – über ein rationales Verständnis hinaus – durch sinnliche Erfahrungen ein tiefgreifendes Bewusstsein für die Belange unserer Umwelt und Gesellschaft etablieren kann. Architektur könnte als Katalysator dienen und Orte bereitstellen, an denen Zukunft verhandelt wird. Architektur könnte nachhaltige Lebensweisen unterstützen, neue gesellschaftsrelevante Programme «verkörpern» oder abstrakte Umweltaspekte wahrnehmbar und begreifbar machen.

Der Entwurf für die Martin-Luther-Schule in Rimbach versucht, die Ansprüche an eine energieeffiziente und ressourcenschonende Architektur sinnlich und sinnhaft zu vermitteln und programmatisch zu integrieren. Es wird ein einfaches Wechselwirkungsprinzip von Baukörperform und bauphysikalischen Eigenschaften angewandt: Solarkamine ermöglichen eine natürliche Belüftung des Schulgebäudes und wirken gleichzeitig als wesentliche gestaltprägende Merkmale: Die äußere Erscheinung des Gebäudes wird von der auffälligen Dachform dominiert. Aber auch im Inneren entstehen durch die Solarkamine besondere Orte – die großen Öffnungen erweitern den Raum nach oben und erzeugen besondere Lichtsituationen. Programmatisch werden sie im Schulbetrieb als offene Selbstlernbereiche der Jahrgänge genutzt.

Das Verständnis von Planung sowie das Selbstverständnis von Architekturschaffenden und Planenden werden durch eine Kultur der Nachhaltigkeit tiefgreifend verändert.

Planung wird künftig der Moderation von verschiedenen politischen, technischen, sozialen, wirtschaftlichen und kulturellen Interessen eines städtischen Gefüges dienen müssen, ohne dabei in das klassische Silodenken von Wirtschaft, Politik und Gesellschaft zu verfallen oder zwischen öffentlichen und privaten Akteuren zu unterscheiden.

Ein verändertes Selbstverständnis bedeutet für Architekten und Planer, selbst aktiv zu werden, um gesamtgesellschaftlich zu verdeutlichen, mit welcher Kompetenz und in welcher Rolle sie einen Beitrag zu zukunftsfähigen Entwicklungen leisten können. Dazu gehört eine technische Optimierung von Städten und Gebäuden. Dazu gehört aber auch die «klassische» architektonische Tätigkeit, Wissen aus verschiedenen Disziplinen zusammenzuführen, der Aufgabe entsprechend zu verknüpfen und so, über technische Innovationen hinaus, gesellschaftliche und kulturelle Erneuerungen zu unterstützen.

KRISTINA DELY

Vision 2050: Low-Energy Cities with High Quality of Life for All

Such a vision seems to be rather a dream in our imbalanced world: While Växjö's city council is committed to become a fossil fuel-free city, Karachi's mayor struggles to provide its 12 million inhabitants with electricity.

Demographic growth and urbanization have changed gear and are shaping our cities at an uncontrollable speed. The number of megalopolises grows every day, while cities lose control of their sprawling territories, unable to provide them with the needed infrastructure. In Europe, according to the European Environment Agency,¹ only Munich has managed to control its sprawl and keep its city compact; while others face ever-growing emissions from transport and energy consumption.

The European Union set the 20-20-20 targets² for energy and climate to cut 20 percent of its CO₂ emissions by 2020. The EU is also currently debating a roadmap to decarbonize its economy by 2050. Is it possible to speak of energy efficiency without the mass-involvement of local authorities? Is it possible to use renewables on a large scale without decentralizing?

Local authorities are not only *consumers* but also *producers* of energy (they manage district heating and cooling networks, often with cogeneration). As *regulators* they can influence the local energy mix (e.g., by granting permits for installing solar collectors on municipal roofs or mobilizing local biomass). As they are local officials and *close to their citizens*, they can motivate them to bring about crucial behavioral changes.

There are more than 2,300 cities in Europe and beyond committed, through the Covenant of Mayors, to cut more than 20 percent of their CO₂ emissions by implementing energy-efficiency measures and renewable energies within their territories. A vision of a more livable future – where a high quality of life is coupled with low-energy consumption – is driving such a political commitment and will lead ultimately to action, creation of new jobs, innovation, and economic growth.

Nevertheless, such a vision needs active cooperation at all levels. The Covenant is a powerful movement, but committed cities need encouragement

1 http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2006_10.
2 http://ec.europa.eu/clima/policies/package/index_en.htm.

and signs of recognition from all levels of governance. What they do is important and must be acknowledged as a key path – if not the only realistic path – to decarbonize our future and make our environment less energy vulnerable.

Although such a vision is seen by many as a costly daydream of the “West,” the Covenant is advancing at full speed to the East, where Tbilisi’s mayor, along with his peers, have the opportunity to leapfrog into a new, decentralized energy revolution.

WIRTSCHAFT – GREENING THE ECONOMY

Smart Green Economies in Berlin and Beyond

We are running out of time. We cannot wait until 2050 to solve the huge problems jeopardizing life on planet Earth. We are facing the inconvenient truth of anthropogenic climate change caused by the way we live and do business, exploiting our limited resources without paying attention to the consequences. As the problem is global, our solution must be global, too. We are in a state of ecological emergency globally. We should officially declare it and act accordingly. The countries, companies, and people that have the means to solve the climate crisis also have the responsibility to solve it. The Green New Deal is a joint project for the whole country. We need to implement the Green New Deal on the national and the global level. The joint project of the global Green New Deal should be the greening of our economy, society, and environment. Germany has got the means and the capability to play the leading role in this great transformation.

Fast transformation to the Smart Green Economy

I strongly believe that we have to transform our global economy as soon as possible into the Smart Green Economy. Smart stands for the ubiquitous use of information and communication technology (ICT). We can use the Internet to connect people and things (machines, cars, devices, and sensors) to be smarter on a global scale. Nowadays, the Internet is mobile, social, and local, fostering a collective conscience and enabling joint action. Green means that companies should embed sustainability management into their corporate DNA by designing, producing, marketing, and recycling eco-friendly products and services. Whether products and services are really green and eco-friendly has to be analyzed and certified by scientists that go down to the molecule level. The cradle-to-cradle concept of Braungart and McDonough is a widespread and useful method of intelligent green product design and certification. Consequently, companies have to maximize their efforts and budgets for internal and external research and development (R&D), through cooperation with or acquisition of innovative startups pioneering new technologies. At any rate, R&D should be concentrated on fostering smart green technologies.

An economy is green if it is powered by 100 percent renewable energy and has optimized the sustainable use and reuse of all biological and technical resources

needed for the production and operation of all goods and services we consume. Each household, company, organization, and government has to become smart and green and minimize its footprint.

Going smart green now should be our motivation on all levels. For the smart green transformation, I propose a strategy based on seven pillars. This strategy has to be elaborated into a full-featured global master plan. I invite everybody to contribute to the elaboration of the global master plan and to join its execution.

1. Our global goal should be the fast transformation to the Smart Green Economy.
2. Cities are the epicenter of economic activity and must go smart green now.
3. Companies should adopt smart green strategies offering sustainable products and services.
4. Fast cost-reduction of smart green technologies is the key leverage for the mass market.
5. We have to change our lifestyle and become smart green consumers.
6. We have to shift political and financial power to the United Nations.
7. Huge investments of human and financial capital are necessary.

Let's start now, improve continuously, measure our progress every year, and use open innovation and transparent communication so that we can learn from each other. Let's share our ideas and know-how online on a global scale.

TXL+ – Smart green city strategy for Berlin

Cities are the epicenter of economic and social activity. Urbanization is a global megatrend: More than 50 percent of the world population live in cities, and many more are expected to join. The German capital, Berlin, should lead by example and show the way how cities can transform themselves into smart green cities. Berlin should become a smart green capital and start by developing a smart green model city, focusing the creativity, motivation, and resources of all political parties and companies to make this vision become reality.

Today, Tegel Airport (TXL) is an airport with a famous global brand. At the same time, TXL is a small city and economy within Germany's capital, where people eat, drink, and shop before flying. More than 15 million passengers move through Tegel into and out of Berlin each year. On June 3, 2012, airport operations will be shut down in Tegel and transferred to the new airport, Berlin Brandenburg International (BBI), in Schönefeld.

The result is 460 hectares (4.6 km²) of free, high-quality urban space close to Berlin's city center, next to a small forest and beautiful lake (Tegeler Lake). This is the once-in-a-lifetime opportunity for Berlin's city planners, architects, companies, and citizens to jointly create a new vision for the city of the future. They should use this urban space in a smart way that supports the long-term economic and ecological prospects of the entire city.

Berlin urgently needs a competitive advantage in the global competition for attractive company locations to create jobs and tax income. However, creating just another industry and technology park – as currently planned by Berlin's Senate for Urban Development, according to its urban development plan ("Flächennutzungsplan") – will not serve as a sustainable competitive advantage for Berlin. First of all, such an industry and technology park competes with local, national, and international factory and office location clusters. Second, due to the lack of an underlying location, USP companies have to be allured by expensive tax breaks and subsidies. On the other hand, modern cities that blend working and living through intelligent mixed-use concepts create demand by providing high-value quality of life that corporate and private residents are willing to pay for.

Do we have the option to build the smart green city in another area in Berlin? Four arguments support the idea of positioning the model future city in Tegel:

1. TXL is a strong brand and TXL+ ("+" symbolizes the energy-positive city) will be a strong brand, too. Starting the marketing of TXL+ in summer 2011 at TXL enables 15 million passengers to learn about it until summer 2012.
2. There is no other comparable free urban space within Berlin offering the necessary critical mass in terms of size. 460 hectares are large enough to accommodate 50,000 residents (depending on density) plus a similar number of daily commuters working inside and living outside of TXL+.
3. This critical size is necessary to motivate companies to invest in the development and production of new green products and services needed in the city of the future and to benefit from economies of scale. For example, 1,000 shared electric city cars for 50,000 drivers is a very attractive deal for the city carmaker.
4. The natural habitat and forest next to TXL+ can best be enjoyed by residents and visitors if TXL+ is a smart green city and not just an industry and technology park.

The best strategy for the new model city is to be future-proof by being smart and green. If citizens have a choice, they want to live in smart green cities where their carbon footprint decreases and their quality of life increases.

Smart city and smart grid

Modern green cities should be smart cities. A smart or intelligent city embodies the next stage of urbanization. The term "smart city" refers to cities that have a smart power grid that is able to transmit electricity in both directions, to and from consumers. At the same time, the smart grid is able to transmit data between smart meters, connected devices, and servers. Data transmission is performed by powerline systems, separate parallel fiber optics networks, or high-speed mobile data networks using advanced wireless technology such as 4G LTE (Long-term Evolution).

Each building and electric vehicle in TXL+ will be connected to the smart grid. The smart grid supports smart metering, dynamic electricity pricing, distributed electricity generation, distributed storage (e.g., in the batteries of electric vehicles), and ubiquitous digital networking. Dynamic electricity pricing enables consumers to buy electricity when prices are low and sell when they are high. Eventually, this Internet-like energy system can be integrated with similarly structured water- and waste management systems as well.

Smart Green City OS and management system

Computers have an operating system (OS). The city of the future should have a Smart Green City OS, too. As depicted below, the City OS is an open platform with data interfaces and APIs (application programming interfaces). In the smart green city of the future, all users and things will be connected to the Internet. Service usage and the quantity and quality of air, electricity, water, food, waste, heating, and cooling will be monitored, managed, and improved thanks to the ubiquitous application of online sensors and intelligent algorithms. We believe that building and commercializing the Smart Green City OS is a huge business opportunity for startups and corporations.

Sustainable social urban mobility

Transportation plays a key role in city planning and a pre-planned greenfield city (“Retortenstadt”) offers space for new ideas. The future of transportation is electric and social. We need to accelerate green transportation with the help of laws, cars, insurance rates, and mobility services that support car- and ride-sharing of low-emission and zero-emission cars.

We need fewer cars on the street and more users per car. We need ubiquitous car-sharing to maximize the number of users per car. With the help of ubiquitous ride-sharing, the number of users per ride can be optimized. Thus, sharing rides in shared cars is the planet-friendly optimum.

I believe that peer-2-peer car-sharing and ride-sharing powered by easy-to-use mobile apps will make a big difference and reduce sales of new cars significantly within the next years. It is possible that carmakers without a long-term car-sharing strategy will have a hard time in the future. Imagine a future where you can take any car when you leave your home or office. Imagine a future where all shared cars are electric. That is where we have to be.

Smart green companies – Ecosummit

Companies consume many resources, produce lots of CO₂ emissions, and should proactively minimize their carbon footprints. Sustainability management is not only a major corporate responsibility but also the key success factor in the global

competition driven by consumers that use the Internet to buy smart and green together.

To foster the transformation to the Smart Green Economy, we have created Ecosummit – the Smart Green Economy Network. Ecosummit is an international event, media, and business platform. Together with our advisors, sponsors, speakers, and partners, we are creating a growing Smart Green Business Network to foster deal-making, business development, know-how exchange, and networking.

Ecosummit 2011 (ECO11) took place on March 24–25 and gathered 300 investors, founders, managers, and visionaries in the eco hotel Scandic at Potsdamer Platz. The motto of ECO11 – Going Smart Green Now – represents our mission: All decision-makers have to be motivated to invest in a more sustainable way and develop smarter and greener products and services.

Master plan for the smart green city

City planners with a long-term vision for developing a new city district usually develop a so-called “master plan.” The city master plan specifies the mixed use of the total area and the shares of commercial, residential, retail, hospitality, and public space, including parks and streets. That includes the challenge of optimizing urban density. Higher density enables more citizens to jump into the future by moving to the new smart green city. It also helps minimize the footprint of each citizen. The master plan takes the city’s context and environment into account, including sun, wind, water, and waste cycles.

There are proven design principles for sustainable cities, such as five-minute-walk proximity to public transport transits and local shops. The production and consumption of energy, water, and waste must be managed in closed loops. A city is green if it emits zero carbon emissions, produces at least the same amount of energy as it consumes, and generates zero waste because everything is recycled. The cradle-to-cradle philosophy is based on the fact that waste is biological or technical food.

The smart green city needs a long-term business plan in which revenues come from private and corporate citizens that live and work in the city. This direct private money plus indirect public money financed by tax revenues, subsidies, and debt defines the target cost of constructing and operating the city. It would be helpful if the new smart green city were allowed to define and test new laws, including tax laws, where appropriate. In fact, a special economic zone may be pretty useful for successfully prototyping the future. If we have a strong master and business plan and a great team, we are convinced that we could raise any funding we need to build TXL+.

We need a vision for Berlin’s society, economy, and ecology for the next two decades that will span at least five four-year legislative periods of the Berlin Senate, that is, 2011–2030. Our timing is perfect. The next election for the Berlin Senate is due in 2011. The master and business plan for TXL+, Berlin’s smart

green model city, could play a decisive role in the election as it generates new jobs and tax income and provides the city government with the badly needed plan to lead the capital out of its economic and ecological difficulties. Which political party will put TXL+ on the front page of their Berlin manifesto?

There were 86 high-level speakers on stage, including 27 Cleantech startups looking for smart green investors. Founders, investors, and corporate leaders discussed in detail the art of financing sustainable business ideas, building successful Cleantech companies, and bringing Cleantech into the mass market. The key topics on the ECO11 agenda were smart green city, future mobility, renewable energy, energy efficiency, and sustainability management.

Our future will only be worth living in if we balance our economy, ecology, and society. We need more people and money to build our Smart Green Economy. Thus we have to invest huge amounts of human and financial capital and coordinate our activities on a global scale.

We should create a national, European, and global football-like league of cities that compete to become the smartest, greenest city of the world. Each city has a big team of players: All citizens, organizations, and companies working together to win, to be better, smarter, and greener. I am sure it can be done and it should be done.

Smart green is the only way forward. Smart green thinking and acting has to win over the political and economic majority. Let's go smart green now and do the right thing! Globally!

You will find a more detailed version here: <http://ecosummit.net/articles/global-master-plan-smart-green-economy-cities-companies-and-consumers>

Solidarität und Nachhaltigkeit in Städten: Die Rolle der Genossenschaften

Genossenschaften erleben gegenwärtig einen neuen Trend, das belegen nicht nur die vielen Artikel und Konferenzen, die seit wenigen Jahren das Thema wieder auf ihre Agenda setzten, sondern auch die vergleichsweise vielen Neugründungen. In zahlreichen Städten sprießen vielfältige genossenschaftliche Projekte im Wohnungs-, Energie-, Verkehrs- und Konsumbereich aus dem Boden. Dabei ist die genossenschaftliche Idee keinesfalls neu. Gerade im Zusammenhang mit den Visionen künftigen Städtebaus und urbaner Lebensweise waren in der Vergangenheit in unterschiedlichsten Phasen und im Rahmen vielfältiger gesellschaftlicher Modelle Genossenschaften immer wieder attraktiv. Doch inwiefern stellen Genossenschaften tatsächlich eine solidarische – und im Vergleich zu vielen anderen Modellen – auch nachhaltigere Form des Wirtschaftens und des Miteinanders dar? Diesen Fragen wird im folgenden Beitrag nachgegangen.

Der Blick in die Geschichte zeigt, dass Genossenschaften häufig in Umbruch- und Krisensituationen entstanden sind. Bereits die ersten Genossenschaften, die Ende des 19., Anfang des 20. Jahrhunderts gegründet wurden, können als Reaktion auf gefährdete Wirtschaftszweige und Hilfe für in Not geratene Bürgerinnen und Bürger interpretiert werden. So gründeten beispielsweise Handwerker und Einzelhändler Kreditgenossenschaften, Wohnungssuchende gründeten Wohnungs(bau)genossenschaften. Genossenschaften stellen eine Möglichkeit dar, sich gemeinsam unternehmerisch zu betätigen, gleiche oder ähnliche wirtschaftliche bzw. gesellschaftliche Interessen gemeinsam zu verfolgen und dabei das unternehmerische Risiko auf unterschiedliche Schultern zu verteilen.

Bis vor wenigen Jahren war es relativ aufwändig, eine Genossenschaft zu gründen. Aber mit der Einführung eines Europäischen Genossenschaftsgesetzes 2006 und der Novelle des Deutschen Genossenschaftsgesetzes wurde die Rechtsform der Genossenschaft geändert. Die Mindestmitgliederzahl wurde gesenkt, die Organisations- und Finanzierungsstrukturen wurden vereinfacht. Außerdem wurden die möglichen Handlungsfelder ausgeweitet: Seitdem steht es eingetragenen Genossenschaften (eG) frei, neben wirtschaftlichen auch soziale oder kulturelle Ziele, einschließlich ökologischer Ziele, zu verfolgen oder gar transnationale Genossenschaften zu gründen. Diese veränderten rechtlichen Rahmen-

bedingungen können als wichtige Ursachen für den gegenwärtigen Boom angesehen werden. Darüber hinaus gibt es aber noch weitere Attribute, die mit der genossenschaftlichen Organisationsform verbunden sind.

Was macht Genossenschaften so attraktiv?

Das genossenschaftliche Prinzip besagt in seiner allgemeinen Form, dass alle Mitglieder gemeinsam Eigentümer des Gesellschaftskapitals sind. Jedes Genossenschaftsmitglied ist formal Miteigentümer bzw. Miteigentümerin. Damit haben Genossenschaften eine doppelte Funktion. Sie sind Personenzusammenschlüsse und auch Wirtschaftseinheiten. In der Literatur werden Genossenschaften häufig mit den drei S-Prinzipien beschrieben: Selbsthilfe, Selbstverantwortung und Selbstverwaltung.¹

Das vorrangige Ziel von Genossenschaften ist, durch gemeinschaftliche Anstrengung in solidarischer Selbstverantwortung und Selbstverwaltung Lösungen für Probleme ihrer Mitglieder zu finden und umzusetzen. Für die Mitglieder stellen die Genossenschaften eine Möglichkeit dar, das lokale Umfeld und ihre Lebenswelt mit zu gestalten. Zunehmend wird ihr Handeln auch als Gegenstrategie zur Privatisierung kommunaler Betriebe gesehen, so zum Beispiel in den Bereichen Energie-/Wasser, Wohnen/Bauen, Konsum und Mobilität. Damit knüpfen immer mehr Genossenschaften an klimarelevante Bereiche an. Es gibt vielfältige genossenschaftliche Modelle und Projekte. Unterscheiden lassen sich Genossenschaften zunächst danach, ob sie eher wirtschaftlich angelegt sind und vorrangig die Selbsthilfe ihrer Mitglieder unterstützen oder ob sie eher politisch-gesellschaftlich orientiert sind.

Auch die genossenschaftlichen Partizipations- und Demokratieprinzipien wirken auf unterschiedlichen Ebenen. Zunächst gibt es die Mitwirkungsrechte in den wichtigsten Angelegenheiten nach demokratischen Grundsätzen, d.h. jedes Mitglied hat unabhängig vom individuellen Kapitalanteil eine Stimme. Dadurch unterscheidet sich die Genossenschaft als Personenvereinigung von einer Kapitalvereinigung. Aufsichtsrat und Vorstand sind in ihren Entscheidungen demnach von den Mitgliedern abhängig.

Die Genossenschaft ist die mitgliederstärkste Organisationsform in Deutschland; insgesamt sind 20,5 Millionen Menschen Mitglieder. Den weitaus größten Mitgliederanteil stellen Kreditgenossenschaften, nämlich 16,5 Millionen. Danach kommen Wohnungsgenossenschaften mit ca. 3 Millionen Mitgliedern. Die restlichen 1,5 Millionen verteilen sich auf die anderen Sektoren. Mit Sektoren sind beispielsweise der Gesundheitssektor oder der Bildungssektor gemeint.

Keine andere Organisationsform ist stabiler als Genossenschaften: Insolvenzen und Zusammenbrüche sind im Vergleich mit anderen Organisationsformen äußerst selten.² Der Grund hierfür liegt in der breiten Risikoverteilung

¹ Vgl. Atmaca 2007.

² Vgl. Münkner/Ringle 2010.

auf alle Mitglieder sowie dem zusätzlichen Engagement vieler aktiver Genossenschaftsmitglieder. Darüber hinaus steht die (nachhaltige) Erhaltung und Bewirtschaftung der Genossenschaft im Vordergrund und nicht die Erzielung des größtmöglichen (kurzfristigen) Gewinns. Damit kommt den gesellschaftlichen Tätigkeiten, der Kooperation, der Nachbarschaftshilfe, der Familienarbeit und dem bürgerschaftlichen Engagement eine besondere Bedeutung zu.

Allerdings haben nicht alle Genossenschaften die Förderung der gesellschaftlichen Tätigkeiten und die Förderung nachhaltiger Strukturen zum Ziel. In den letzten Jahren boomen vor allem die Gründungen von Energiegenossenschaften. Allein für das Jahr 2010 werden ein bis zwei Neugründungen pro Monat angegeben³, damit liegen 23 Prozent aller genossenschaftlichen Neugründungen im Energiebereich. In diesen neuen Genossenschaftsprojekten (etwa Bürger-solaranlagen) geht es vorrangig um eine klimaverträgliche und nachhaltige Energieversorgung, während solidarische und partizipative Strukturen oftmals eher zweitrangig sind.

Das Beispiel der Initiative Möckernkiez

Genossenschaften, die sowohl solidarische als auch nachhaltige Strukturen stärken wollen, sind Stadtteilgenossenschaften bzw. Wohnungsgenossenschaften, die die Entwicklung des lokalen Umfeldes in ihren Zielkatalog integrieren. Zur Illustration stellen wir nachfolgend ein Beispiel vor: In Berlin gründete sich im Jahr 2007 eine Genossenschaft, die Initiative Möckernkiez. Diese Initiative setzt sich aus ca. 500 Bürgerinnen und Bürgern zusammen, die in zivilgesellschaftlicher Eigenregie den Bau eines modernen Stadtquartiers am Rand des neu entstehenden Gleisdreieck-Parks in Berlin-Kreuzberg planen. Gemeinsam mit verschiedenen Kooperationspartnern will die Initiative eine gemeinschaftliche und Generationen verbindende Wohnanlage verwirklichen, die ökologisch nachhaltig und behindertengerecht gebaut und darüber hinaus interkulturell und sozial integrativ sein soll.

Geplant sind zehn bis zwölf Wohngebäude mit knapp 400 Wohnungen und Gewerbeflächen. Schon in der Planungsphase gründeten die Genossenschaftsmitglieder vielfältige Arbeitsgruppen, in denen gemeinsam über die zukünftigen Konzepte und Ideen und deren Umsetzungsmöglichkeiten mit Experten diskutiert wurde. Darüber hinaus sollte durch Mitsprache im demokratischen Planungsprozess die Verwirklichung individueller Wünsche und Vorstellungen ermöglicht werden. Die Möckernkiez-Initiative versteht sich nicht nur als Genossenschaft, die für das Bauen und Verwalten von Wohnungen und Gewerbeflächen zuständig ist, sondern als ein Netzwerk bürgerschaftlich engagierter Menschen in Vereinen und Einrichtungen, die den Kiez mitgestalten und Ideen zur Verbesserung der Lebensqualität umsetzen wollen. Sie will als Stadtteilinitiative das soziale und kulturelle Miteinander unterstützen und leistet damit

3 Vgl. Volz 2010.

auch einen Beitrag zu einem nachhaltigeren Wirtschaften. Die zukünftigen Hausbewohner diskutieren über nachhaltige Stadtstrukturen und entscheiden gemeinsam über deren Umsetzungsmöglichkeiten. Durch regelmäßige Diskussionen und Austausch der unterschiedlichen Interessen werden Lernprozesse in Gang gesetzt, die langfristig zum Empowerment der Genossenschaftsmitglieder führen und für den Stadtteil wichtige Impulse in Richtung Nachhaltigkeit und Solidarität setzen können.

Literatur

- Atmaca, Delal (2007): Produktivgenossenschaften – zwischen Utopie und Realismus, in: Brockmeier/Fehl (Hrsg.): *Volkswirtschaftliche Theorie der genossenschaftlichen Kooperation*, Göttingen, S. 509-584
- Münkner, Hans-H./Ringle, Günther (2010): *Neue Genossenschaften und innovative Aktionsfelder. Grundlagen und Fallstudien*, Baden-Baden
- Volz, Richard (2010): Stand und Entwicklungsmöglichkeiten von Bürgerenergiegenossenschaften in Deutschland. Paper der Arbeitsgemeinschaft Genossenschaftswissenschaftlicher Institute e.V. http://www.agi-genoforschung.de/files/volz_nwt_paper_2010.pdf

VERKEHR

Vernetzt unterwegs: wie sonst?

Der Mythos «Automobil» verblasst

Die Autohersteller blicken mit Freude auf die rasant wachsenden Märkte Asiens. Schleichend vollzieht sich jedoch in den schon weitgehend motorisierten westlichen Ländern eine «Entzauberung» des Automobils. Das Auto hat als Statussymbol und als Instrument des demonstrativen Konsums ernst zu nehmende Konkurrenz erhalten. Mobiltelefone und Computer eignen sich nämlich auch als soziale Distinktionsmerkmale. Die Formel «Je größer das Auto, desto größer der Prestigegewinn» gilt bereits seit längerem nur noch eingeschränkt. Vor allem für die Jüngeren in den Städten ist das Auto zwar ein alltägliches Verkehrsmittel mit hoher Verfügbarkeit, jedoch weniger ein Status- und Prestigeobjekt als in früheren Generationen. Die Führerscheinquote in Deutschland sinkt. Bei den unter 26-Jährigen fiel sie von 90,6 Prozent im Jahr 2000 auf 75,5 Prozent 2008. Gleichzeitig gehen junge Kunden der Autoindustrie zunehmend verloren. Waren 1999 noch 14 Prozent der Neuwagenkäufer unter 30 Jahren alt, waren es 2009 nur noch 7 Prozent.

Zugleich erlebt das Fahrrad einen offenbar anhaltenden Aufschwung. Seine Modal-Split-Anteile steigen. Fahrradfahren ist schick. Public-Bike-Angebote boomen in vielen Städten in Deutschland und europaweit. Außerdem wird das Fahrrad wesentlich häufiger als das Auto mit anderen Verkehrsmitteln kombiniert und in Städten und Ballungsräumen ist die Verknüpfung verschiedener Verkehrsmittel verbreitet.

Neue urbane Mobilitätsvision

Nun taucht beinahe aus dem Nichts das Elektroauto auf. Die geweckten Erwartungen sind hoch. Skepsis ist jedoch angebracht. Klar ist, dass sich mit höheren Forschungsanstrengungen die technische Leistungsfähigkeit von Elektrofahrzeugen und besonders die Leistungsfähigkeit der Batterien verbessern werden. Auch werden die heute noch sehr hohen Kosten für Elektrofahrzeuge drastisch sinken, wenn ihre Serienfertigung anläuft. Dennoch ist nicht zu erwarten, dass die Leistungsverbesserungen und Kostenreduktionen in den nächsten Jahren so dramatisch ausfallen, dass das Elektroauto in Konkurrenz zum optimierten konventionellen Automobil treten kann. Eine eingeschränkte Reichweite und

hohe Kosten für die Batterie werden trotz aller Fortschritte bestehen bleiben. Das Elektroauto wird auf absehbare Zeit «weniger können», aber trotzdem teurer sein als das Auto mit Verbrennungsmotor.

Schraubt man allerdings die Ansprüche an E-Mobile zurück, erhält man eine vollkommen andere Perspektive: Das Elektro-Auto könnte zum integralen Element eines umfassenden öffentlichen Verkehrsangebots werden. Eingeschränkte Reichweite und lange Ladezeiten sind aus dieser Perspektive eine Chance, denn sie zwingen zur Verknüpfung mit anderen Verkehrsmitteln. Intermodalität wird als Geschäftsmodell interessant und damit möglich. Das geteilte Auto hat als «intermodales E-Mobility-Angebot» möglicherweise erstmals eine Chance, aus der Nische herauszukommen, in der es sich seit vielen Jahren bewegt. Interessante Ansätze gibt es bereits.

Professionelles und vernetztes Carsharing

Nachdem viele Kinderkrankheiten überwunden sind und ein professionelles Niveau erreicht worden ist, ist Carsharing ein kommerzielles Kurzzeitvermietgeschäft geworden. Sixt und Hertz haben ebenso wie die Deutsche Bahn AG ein eigenes Carsharing-Geschäftsfeld etabliert. Seit 2008 betreibt die Daimler AG den viel beachteten Versuch Car2go in Ulm (siehe: www.car2go.com). Dort sind 300 – bisher aber nur konventionell mit einem Verbrennungsmotor betriebene – Smarts im Stadtgebiet verfügbar. Teils an festen Stationen, teils frei im Stadtgebiet abgestellt, können die Autos spontan genutzt oder per Internet und Telefon auch kurzfristig und mit einer Höchstvermietdauer von 48 Stunden gebucht werden. Erstmals ist die Möglichkeit des «open access», des «open ends» und (noch eingeschränkt) der One-way-Fähigkeit gegeben. Mittlerweile gibt es etwa 20 000 registrierte Kunden in der Stadt mit 120 000 Einwohnern. Fast die Hälfte der Kunden sind unter dreißig Jahre alt. Nach einem zweiten Praxistest 2010 in Austin/Texas ist vom Jahr 2011 an ein europaweites «roll-out» vorgesehen, das gerade in Hamburg begonnen hat.

Damit ist ein etablierter Autohersteller ins Kurzzeitvermietgeschäft eingestiegen. Daimler steht dabei nicht allein. Die französische PSA-Gruppe hat ein Vermietangebot mit dem Namen «Mü» in Berlin und in den großen französischen Städten eingeführt, und auch BMW arbeitet unter seiner neuen Marke «BMW i» an urbanen Vermietkonzepten. Die Idee des Autoteilens ist also in der Autoindustrie angekommen.

Gleichzeitig bemühen sich große Kommunen sehr, jenseits des privaten Autos neue Mobilitätsangebote zu etablieren. In vielen Metropolen ist Verkehrs- und Parkraum knapp und teuer. Das ist ein wichtiger Grund für die (Wieder-)Entdeckung des Fahrrads und für den Boom von öffentlichen Fahrradverleihsystemen. Nun treiben die Erfolge von Public-Bike-Systemen die Städte dazu an, diese Angebote auch auf das Auto auszudehnen. Am weitesten ist Paris, wo das *velib*-Angebot mit mehr als 20 000 Fahrrädern an 1 500 innerstädtischen Stationen zu einer spürbaren Verschiebung des Modal Splits zugunsten des Fahrrads

geführt hat – allerdings von einem sehr niedrigen Niveau aus. Um eine weitere Entlastung der Pariser Innenstadt vom schwerfälligen privaten Autoverkehr zu erreichen, wird das *velib*-System seit Ende 2010 ausgeweitet. *Autolib* kommt, Nahverkehrskunden können zusätzlich zum Fahrrad damit auch ein Auto nutzen. Die Ausschreibung für 2 000 Elektroautos in der Innenstadt und zusätzlich 2 000 Autos für eine Reihe von Vorortbahnhöfen sah kleine stadtverträgliche Fahrzeuge mit Elektroantrieb vor. Damit kann erstmalig eine umfassende Verknüpfung von Carsharing und E-Mobility realisiert werden.

Flottenbetrieb als realistische Perspektive für «vehicle-2-grid»

Warum sollten Carsharing und intermodale Mobilitätsangebote mit der Elektromobilität verbunden sein? Grund ist, dass die Nutzungseinschränkungen des Elektroautos im Flotteneinsatz weniger problematisch sind als bei der privaten Nutzung. Flotten lassen sich professionell managen, zum großen Teil liegen die täglichen Wegelängen innerhalb einer Reichweite von 100 Kilometern. Intermodal vernetzte E-Fahrzeuge sind eine von mehreren Varianten. Außerdem lassen sich Flotten von Firmen und Verwaltungen umstellen. Innerhalb weniger Jahre ließen sich beträchtliche Flottenbestände durch Elektrofahrzeuge ersetzen.

Im Flotteneinsatz gemanagte Elektrofahrzeuge haben einen weiteren Vorteil: Sie sind eher als private Fahrzeuge als Speicher für überschüssigen regenerativen Strom einsetzbar. Damit können sie eine Pufferfunktion im Stromnetz einnehmen, das bei einem steigenden Anteil regenerativ erzeugten Stroms auf zusätzliche Speicheroptionen angewiesen ist. Der Ausbau der erneuerbaren Energien verlangt ein intelligentes Netzmanagement und zusätzlich flexible Speicher. Da bieten sich Batterien von E-Mobilen geradezu an. «Vehicle-2-grid» heißt die Zauberformel.

Regenerativ gespeist kann die vernetzte E-Mobility – vom elektrisch betriebenen Bus und der bereits traditionell elektrisch betriebenen U-, S- oder Straßenbahn über das Elektroauto bis zu Pedelecs und Elektro-Rollern – Bestandteil eines smarten und zugleich Ressourcen schonenden urbanen Lebensstils werden.

Hierbei handelt es sich nicht um reine Zukunftsmusik: Im Rahmen der von der Bundesregierung geförderten Elektromobilitätspilotversuche gibt es das Berliner Projekt *BeMobility*, in dem eine Verknüpfung von Elektromobilen im Carsharing und dem Öffentlichen Verkehr bereits umgesetzt wird. In diesem Projekt wird auch die – nicht ganz neue – Idee der MobilityCard vorangetrieben. In einem solchen Angebot sollen eine ÖPNV-Zeitkarte mit dem Fahrrad- und dem E-Auto-Baustein zu einem Gesamtangebot «aus einem Guss» gebündelt werden. Auf einer Mobilkarte sind dann eine Nahverkehrsflatrate, die ja eine ÖPNV-Zeitkarte schon immer ist, mit verschiedenen Zusatzoptionen wie Fahrradfreiminuten, Carsharingstunden, Fernverkehrstickets etc. verknüpft. Die Attraktivität einer MobilityCard liegt darin, dass sie nicht nur kostengünstig ist, sondern auch individuell gewünschte Zusatzoptionen ermöglicht und einen

Wechsel in den Zugangsmedien und Tarifen vermeidet. So wird ein «Nutzen ohne nachzudenken» möglich, wie wir es vom privaten Auto kennen.

Literatur und Links

- Adler, M. (2011): *Generation Mietwagen. Die neue Lust an einer anderen Mobilität*, München.
- Ahrends, G.-A. (2009): Ergebnisse und Erkenntnisse zur Mobilität in Städten aus der Haushaltsbefragung SrV 2008, Präsentation auf der Abschlusskonferenz SrV 2008 am 30. Juni 2009 in Dresden.
- Canzler, W./Knie, A. (2009): *Grüne Wege aus der Autokrise. Vom Autobauer zum Mobilitätsdienstleister*. Ein Strategiepapier, Band 4 der Reihe Ökologie der Heinrich-Böll-Stiftung, Berlin.
- Canzler, W./Knie, A. (2010): Elektromobilität: Innovationen nur in vernetzter Form, WZBrief Nr. 8/2010, WZB Berlin.
- Scherf, Ch./Wolter, F. (2011): Multimodales Mobilitätsmanagement, in: *Internationales Verkehrswesen*, Jg. 63, Heft 1, S. 53-57 sowie: www.bemobility.de/site/bemobility/de/bemobility/bemobility.html

Zürichs (Verkehrs-)Zukunft in drei Bildern

Heutige Ideen zu neuen größeren Verkehrsvorhaben werden aufgrund der langen Prozesse in 20 bis 30 Jahren umgesetzt sein. Diesen Ideen liegen meist Strategien zugrunde, wohin sich die Mobilität entwickeln soll. Eine solche umfassende Mobilitätsstrategie hat sich auch die Stadt Zürich gegeben. In ihr bzw. den 18 Teilstrategien werden mittelfristige Ziele für die Entwicklung der Mobilität festgeschrieben. Um zu prüfen, ob diese Strategie auch für eine fernere Zukunft tauglich ist, hat das Tiefbauamt im Jahr 2008 das Projekt «Zürichs Verkehr 2050» gestartet. Es hat zum Ziel, weit in die Zukunft zu schauen, mögliche unerwartete Trends und Umfeld-Entwicklungen aufzuzeigen, auf welche die städtische Mobilitätsstrategie zukünftig reagieren müsste.

Im Gegensatz zur Szenariotechnik wurde eine andere Vorgehensweise gewählt, indem zuerst drei unterschiedliche Zukunftsbilder für das Jahr 2050 mit Prämissen definiert und mit viel Kreativität in detaillierter Form ausgearbeitet wurden. Der Detaillierungsgrad wurde unter anderem dadurch erreicht, dass 7 Personen mit heutigen spezifischen (Mobilitäts-)Merkmale in die drei Bilder 2050 versetzt und deren Lebensumfeld, deren Sorgen und Freuden in Tagebuchform beschrieben wurden.

Für jedes dieser Zukunftsbilder wurden anschließend die Entwicklungslinien mit Thesen beschrieben im Sinne von «Was muss in den nächsten 40 Jahren passieren, damit das jeweilige Zukunftsbild in der skizzierten Form überhaupt eintreffen kann?». Mit der konsequenten Gliederung der Zukunftsbilder und der Entwicklungslinien in die Umfeldbereiche Bevölkerung, Gesellschaft/Werthaltungen, Wirtschaft, Technologie, Raumordnung/Raumentwicklung sowie Verkehrspolitik wurde einerseits die Vergleichbarkeit zwischen den drei Zukunftsbildern sichergestellt, andererseits lassen sich die Handlungsfelder besser bezeichnen.

Nachfolgend werden die im Projekt «Zürichs Verkehr 2050» entwickelten drei (Eckpunkt)Bilder beschrieben. Die Bilder nehmen drei mögliche Extrempositionen (Eckpunkte) ein:

- Eckpunktbild 1: Individualität
- Eckpunktbild 2: Ressourcenknappheit
- Eckpunktbild 3: Online und Desintegration

Jedes der drei Bilder wurde von einem Expertenteam erarbeitet und von Spezialisten aus verschiedensten Gebieten eng begleitet. Um die Bilder lebendiger und anschaulicher werden zu lassen, wurden sie mit Tagebüchern eines repräsentativen Samples menschlicher Charaktere ergänzt. Dank dieser Menschen erhalten die Zukunftsbilder eine Mikroebene, einen Alltag.

Eckpunktbild 1: Individualität

Mobilität fasziniert. Man ist viel und je nach Laune oder Budget mit unterschiedlichem Mobilitätswerkzeug unterwegs. Mit Elektroauto oder Motorrad – und besonders beliebt sind Citelecs, elektrisch betriebene, platzsparende Stadtfahrzeuge, sowie eine halbprivate Kleinkabinenbahn mit individuellen Ein- und Ausstiegsplattformen. Die wenigen sozial Schwächeren nutzen Fahrgemeinschaften. Die Begriffe «Haushalt» und «Arbeitsort» sind unscharf. Paare leben zwecks Kindererziehung auf Zeit zusammen, wo es Schulen und Freizeiteinrichtungen gibt. Arbeiten von zuhause aus gehört zum Alltag. Man liebt Unterhaltung und Sensationen. Rentner sind entweder fit oder fett.

Zürich ist eine Wirtschaftsmetropole. Das Stadtzentrum wird für Wohnen und Arbeiten intensiv genutzt, die Agglomeration ist Teil der Stadt. Der öffentliche Verkehr kommt überall hin. Die Kleinkabinenbahn ergänzt die Angebote von Bus und Bahn. Die Diskrepanz zwischen umweltbewusstem Denken und Handeln ist groß. Die Mehrheit der Bevölkerung ist nicht für Verhaltensänderungen bereit. Die Politik hat wenig Gewicht. Stattdessen bringt die Wirtschaft die Lösungen zur Befriedigung der Mobilitätsbedürfnisse. Und sie profitiert: Sie unterstützt den Ausbau der Umfahrungsstraßen, steuert die Umsetzung emissionsfreier Zonen und subventioniert Mobilität mit Werbung auf privaten Citelecs. Der Kreis schließt sich. Alles ist im Fluss, auch der Strom aus Wasser, Sonne und Erde. Energie ist erschwinglich und der gesamte Strommarkt reguliert.

Folgende Entwicklungen u. a. haben zu dieser Welt geführt: Die heute dominierenden fossilen Brennstoffe werden durch im Überfluss verfügbare umweltfreundliche Energiequellen ersetzt. Die Individualisierung der Gesellschaft verschärft sich, worunter insbesondere auch der Umweltschutzgedanke leidet. Der Zugang zur Mobilität wird vereinfacht. Da Mobilität fasziniert und Spaß macht, wird sie von der Wirtschaft als Werbeträger entdeckt und gesponsert. Dank der sich daraus ergebenden Innovationskraft entstehen neue Systeme, u. a. im Bereich Paratransit, z. B. als innerstädtische Kleinkabinenbahnen. Auch wird die Schnittstelle zwischen individuellem und öffentlichem Verkehr durchlässiger, so dass vermehrt auch in der gleichen Wegeketten gewechselt wird. Dies wird durch einen Boom von Elektroantrieben aller Art begünstigt, insbesondere durch die Verbreitung einer neuen Kategorie von Kleinfahrzeugen (Citelecs: Mischform aus Elektro-Smart + Twike).

Eckpunktbild 2: Ressourcenknappheit

Die Gemeinschaft ist stark, die Energie knapp. Man rückt zusammen, teilt Wohnungen, Mahlzeiten und Wege, alles, um Energie zu sparen. Der Platzbedarf für den Verkehr ist gering. Job- und Wohnortwechsel gehen Hand in Hand, entscheidend sind kurze Wege. Alles ist auf kleinem Raum organisiert. Im Grünen wohnt nur, wer von zu Hause aus arbeiten kann. Trotz knapper Energieressourcen bleibt der Verteilkampf aus. Dafür sorgt nicht zuletzt ein ausgeklügeltes Management von Energiekontingenten. Das Leben findet in den Quartierzentren statt. Gemeinschaftsgärten werden von Senioren bewirtschaftet. Sich selbst zu bewegen, ist in jedem Fall billiger, als bewegt zu werden. Man ist fit und gesund.

Was immer entwickelt wird, es ist energieeffizient. Beim Bauen achtet man auf optimale Dichte. Strom wird in dezentralen Anlagen und aus erneuerbarer Energie gewonnen. Staat und Wirtschaft spannen zusammen. Weil die Transportkosten wesentlich höher sind als die Produktionskosten, florieren kleine, perfekt vernetzte Unternehmen. Die Wertschöpfung konzentriert sich auf einige Zentren, die zu bestimmten Tageszeiten für eine begrenzte Zahl Menschen mit den öffentlichen Verkehrsmitteln gut erreichbar sind. Wer nicht mobil sein kann, setzt geschäftlich und privat auf energieeffiziente Telekommunikation. Güter des täglichen Bedarfs werden lokal hergestellt, die Ver- und Entsorgung bilden geschlossene Kreisläufe. In der Peripherie der Stadt stehen verlassene Siedlungsgebiete.

Folgende Entwicklungen u. a. haben zu dieser Welt geführt: Die heute vorherrschenden fossilen Treibstoffe konnten nur teilweise durch umweltfreundliche Energien ersetzt werden. Die Energieressourcen sind deshalb knapp und werden kontingentiert. Energieeffizienz wird *das* Thema aller wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklungen, auch im Verkehrssektor. Die Wirtschaftsflüsse werden kleinräumiger, wie auch die Arbeitswege; die Transportkosten steigen sehr stark; «lokal statt global» ist das Schlagwort. Dies hat auch Auswirkungen auf die Raumentwicklung. Siedlungen werden kompakter, zugunsten von mehr Landwirtschaftsland im Umland. Statt in Richtung Individualisierung geht der Trend hin zu mehr Gemeinsamkeit in der Gesellschaft.

Eckpunktbild 3: Online und Desintegration

Technische Möglichkeiten strukturieren sämtliche Lebensbereiche. Man arbeitet und wohnt am selben Ort, nutzt Skype und Internet für geschäftliche und private Kontakte. Mit neusten Geräten und Applikationen umzugehen gehört für alle Generationen zum Basiswissen. Die Lebenserwartung ist hoch und man bleibt auch im Alter erwerbstätig. Einkäufe und aktuelle Nachrichten bezieht man genauso übers Netz wie Schule, die oft virtuell stattfindet. Der öffentliche Raum ist unwirtlich und unsicher, Risiken lauern überall. Niemand bewegt sich freiwillig und zufällig von A nach B. Die Gefahr geht von Chaosgruppen und

in ihren Eigenwelten lebenden Individuen aus. Vor dem Verlassen des Hauses informiert man sich immer über die aktuelle Gefahrenlage. Die Begriffe Familie und Gemeinschaft finden keine Anwendung. Die Bereitschaft zur gesellschaftlichen Mitwirkung ist gering, Freiwilligenarbeit gehört zur allgemeinen Pflicht. Man lebt nebeneinander, rund um die Uhr.

In städtischen Zentren ist der Wohnflächenbedarf groß. Vorwiegend aus Sicherheits- und Kostengründen finden Aktivitäten von Wirtschaft und Staat in privaten Wohnräumen statt. Die Risiken im öffentlichen Raum rechtfertigen den Einsatz ausgefeilter Überwachungs- und Kontrolltechnologien. Dazu zählt auch die vollständig regulierte Nutzung der vorhandenen Verkehrsangebote. Verkehrsteilnehmenden werden Slots und Fahrrouten zugewiesen. Individualfahrzeuge sind weitgehend automatisiert und fahren unfallfrei. Die Menschen dulden Überwachung und Kontrolle, denn Alternativen sind keine in Sicht.

Zu dieser Welt haben u. a. folgende Entwicklungen geführt: Die Arbeitskräfte werden international mobiler, jedoch ohne Familiennachzug. Die bekannten Familienstrukturen lösen sich darum allmählich auf. Es besteht eine Tendenz zur Entwurzelung. Nach schwerwiegenden Pannen und Unfällen aufgrund menschlichen Versagens werden Steuerungs- und Kontrollbefugnisse verstärkt an Computer delegiert. Auch nimmt die Substitution der physischen Mobilität durch internetbasierte Tools weiter zu. All dies lässt den öffentlichen Raum unsicherer werden und v. a. erscheinen. Alle Lebensbereiche werden deshalb zunehmend elektronisch überwacht und man bewegt sich ungern im öffentlichen Raum. Dies führt zu einem erheblich steigenden Siedlungsflächenbedarf, da man mehr Zeit in der eigenen Wohnung verbringt und zeitweise auch von hier aus arbeitet.

Entwicklungstrends beobachten und einfließen lassen

Die Zukunft kann vielfältige Gesichter aufweisen. Aus heutiger Sicht sind alle drei oben beschriebenen (Eckpunkt)Bilder mittels plausibler Entwicklungstrends und Trendbrüche als Zukunftsszenarien prognostizierbar. Die anschauliche Darstellungsweise durch Illustrationen und v.a. die fiktiven Tagebücher der Charaktere lassen die Bilder vor dem inneren Auge Realität werden. Sie regen zu vielfältigem Nachdenken an und verleiten dazu, sich weiter in die Bilder zu vertiefen. Andererseits zeigt das Projekt «Zürichs Verkehr 2050» mit seinen drei sehr unterschiedlichen, aber durchaus realistischen Zukunftsbildern auch, dass, was heute selbstverständlich ist, morgen ganz anders sein und die Zukunft ganz unterschiedliche Ausprägungen haben kann.

Die vertiefte Arbeit mit diesen Bildern zeigt auch, dass die Mobilitätsstrategie der Stadt Zürich zukunftstauglich ist, selbst bei sehr unterschiedlichen Zukunftsbildern.

Literatur

Mobilitätsstrategie der Stadt Zürich, Mai 2001, www.stadt-zuerich.ch/content/ted/de/index/taz/mobilitaet/mobilitaetsstrategie.html

Zürichs Verkehr 2050 – Eckpunktbilder, Stadt Zürich, M+P, April 2009, www.stadt-zuerich.ch/content/ted/de/index/taz/mobilitaet/mobilitaetsstrategie/zukunft_verkehr.html

Der Weg zu einem nachhaltigen städtischen Transportwesen

Das offizielle Ziel der EU-Klimapolitik ist die Begrenzung der durchschnittlichen globalen Temperaturerhöhung bis 2100 auf maximal 2°C. Das erfordert bis 2050 eine Reduktion der jährlichen Emission aller Treibhausgase auf etwa 20 Prozent des Standes von 1990. Für ca. ein Fünftel der CO₂-Emission in der Europäischen Union ist derzeit der Straßenverkehr verantwortlich. Die Reduktion seiner CO₂-Intensität auf etwa 20 Prozent innerhalb von vier Jahrzehnten stellt eine Herausforderung dar, die nur durch eine Kombination aus technologischem Wandel, einschneidenden verkehrspolitischen Maßnahmen auf städtischer und auf nationaler Ebene und einem grundlegenden Wandel der Mobilitätsgewohnheiten erreicht werden kann. Regulatorische Maßnahmen «von oben», also etwa auf nationaler oder europäischer Ebene, können zwar einen wichtigen Beitrag zu diesem Ziel leisten, reichen jedoch bei weitem nicht aus. Es sind daher besonders die Städte als Akteure gefragt, für die seit 1990 kontinuierlich steigende CO₂-Belastung durch den Transportsektor eine Trendwende herbeizuführen.

Die Begrenzung der Erderwärmung ist nicht der einzige Anreiz für drastische Maßnahmen. Denn das globale und aus städtischer Sicht nur als mittelbar empfundene Interesse der Abwendung einer drohenden Erdklimakatastrophe deckt sich hier – und man muss sagen: günstigerweise – weitestgehend mit lokal-unmittelbaren Zielen zur Verbesserung der urbanen Lebensqualität und der ökonomischen Effizienz. Solche «co-benefits» liegen beispielsweise in einer Reduzierung der Belastung durch Lärm- und Luftverschmutzung, in der Reduzierung des täglichen Zeitverlusts durch Verkehrsstaus oder große Weglängen, in der Verringerung der Unfallzahlen (Creutzig und He 2009), genauso wie in lebensfreundlicher und aktivitätsfördernder Stadtgestaltung und einer Erhöhung der Verfügbarkeit von Mobilität für alle sozialen Schichten. Dabei wirken sich diese Einflüsse in erster Linie in der individuell wahrgenommenen Lebensqualität aus, manifestieren sich aber auch monetär – in Form einer wirtschaftlichen Effizienzsteigerung der Stadt als ökonomisches System und in direkten und indirekten Einsparungen im Gesundheitswesen.

Mit der EU-Regulierung der CO₂-Emissionswerte für Neuwagen ist ein ehrgeiziger Beitrag zur CO₂-Reduktion durch technologische Transformation beabsichtigt (EC 2009; Creutzig et al. 2011). Für Barcelona zum Beispiel, mit einer Bevölkerung von derzeit ca. 1,6 Millionen (urban) und 4,2 Millionen (in der Region),

für die bis 2050 ein Bevölkerungswachstum um rund 22 Prozent anzunehmen ist, lässt sich als Effekt der EU-Regulierungen eine Reduktion des CO₂-Ausstoßes im Transportsektor auf bis zu 65 Prozent voraussagen (siehe Abbildung; Mühlhoff und Creutzig 2011). Dabei wird angenommen, dass die Kraftfahrzeughersteller für PKWs den Zielwerten von 130 g CO₂/km im Jahr 2015 und 95 g CO₂/km im Jahr 2020 nachkommen. Der so erzielte Effekt ist zwar groß, jedoch im Sinne des 2°-Ziels nicht ausreichend.

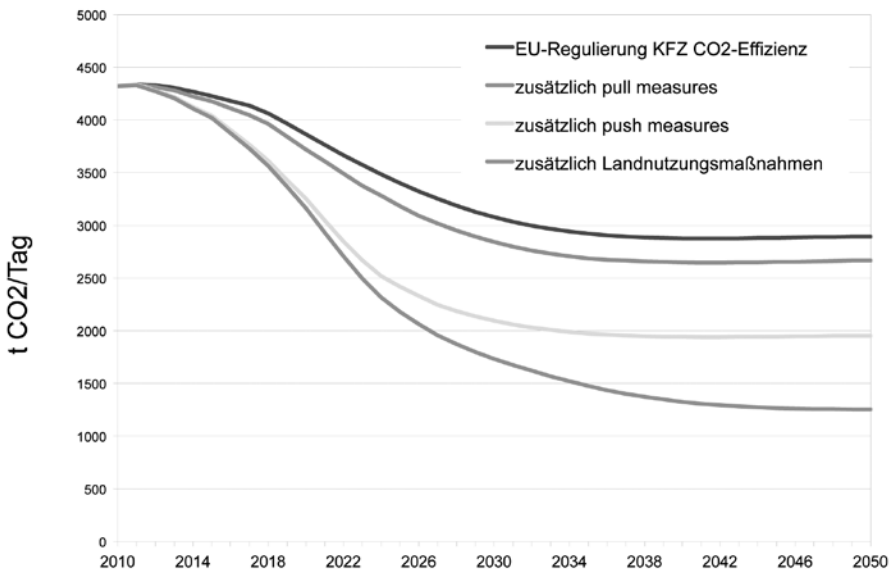
Hinsichtlich der oben erwähnten co-benefits, also der Steigerung der Lebensqualität und ökonomischen Effizienz einer Stadt durch Transformation des Transportwesens, leisten die EU-Abgasnormen vergleichbar wenig, denn sie bewirken zunächst keine Reduktion des Aufkommens an motorisiertem Individualverkehr (eher sogar eine Steigerung, wenn der Benzinpreis nicht parallel angehoben wird, weil der Kraftstoffverbrauch pro gefahrenem Kilometer sinkt). Zur Vermeidung von Stau, Lärm, Luftverschmutzung und Unfällen muss die Verkehrspolitik einer Stadt darauf abzielen, das Gesamtaufkommen an Fahrzeugkilometern motorisierter Vehikel zu verringern. Das bedeutet unausweichlich eine Stärkung von öffentlichem Personenverkehr (ÖPV) und nichtmotorisiertem Verkehr (NMV: Fahrrad fahren, zu Fuß gehen) und eine Reduktion des motorisierten Individualverkehrs (MIV) (Banister 2008).

Hierauf abzielende Maßnahmen kann man grob in drei Kategorien einteilen: Solche, die den ÖPV und den NMV attraktiver machen (sog. «pull measures»), solche, die die Benutzung des eigenen Autos, also den MIV unattraktiver machen (sog. «push measures») und Maßnahmen zur integrierten Landnutzung, die darauf abzielen, dass die Verkehrsnachfrage oder die durchschnittliche Weglänge insgesamt abnimmt. «Pull measures» sind generell die in den lokalen politischen Prozessen leichter durchsetzbaren Maßnahmen. Etwa eine Verdichtung, Geschwindigkeitssteigerung oder Preisreduzierung des ÖPV-Netzwerkes, der Ausbau von Radwegen und Fahrradstellplätzen, oder die Reduktion von Barrieren für Radfahrer und Fußgänger schaffen erhöhte Anreize zur Benutzung von ÖPV und NMV, gehen aber meist ohne signifikante Einschnitte für den MIV einher. Zwar sind solche Maßnahmen *notwendige Voraussetzungen* für eine Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs (denn diese setzt Verfügbarkeit attraktiver Alternativen zum Auto voraus), doch die Implementierung allein von Maßnahmen dieser Klasse *reicht nicht aus*, um eine wesentliche Veränderung der Mobilitätsgewohnheiten zu bewirken. So zeigt die Simulation für Barcelona (siehe die zweite Kurve im Diagramm), dass der durch «pull measures» erzielte zusätzliche CO₂-Einsparungseffekt nur von marginaler Bedeutung ist.

Eine Attraktivitätssteigerung von ÖPV und NMV entfaltet nur dann ihr volles Potential, wenn gleichzeitig der MIV durch «push measures» eingeschränkt wird. Das Spektrum denkbarer Maßnahmen reicht hier von der Verkleinerung des Straßenraums zugunsten separater Spuren oder Trassen für Fahrrad, Bus und Bahn (so wird der Autoverkehr langsamer, der ÖPV und NMV schneller und sicherer), über eine progressive Bepreisung und Regulierung des Parkraumes (z.B. tageszeitenabhängige Parkpreise zur Regulierung der Nachfrage, Maximal-

zahl vorgeschriebener PKW-Stellplätze pro Wohneinheit anstatt Mindestanzahl), über die flächendeckende Verkehrsberuhigung von Innenstadtzentren und Wohnvierteln (Tempo 30- oder Fußgängerzonen) bis zur Einführung einer Straßenmaut etwa im Stadtzentrum, siehe z.B. die wegweisenden Erfahrungen in London (TfL 2007)).

CO₂-Emission Verkehrssektor von Barcelona



«Push measures» machen das Autofahren aufwändiger (in Form von Zeit und Geld) und sind geeignet, mittelfristig tiefgreifende Veränderungen der Gewohnheiten hinsichtlich Verkehrsmittelwahl zu erzwingen. Natürlich müssen sie mit «pull measures» kombiniert werden, um die Gesamtverfügbarkeit von Mobilität einer Stadt auf demselben Niveau zu halten (wird das eine eingeschränkt, so muss es an anderer Stelle Erleichterungen geben, um die Gesamtbalance zu halten). Die dritte Kurve des obigen Diagramms zeigt am Beispiel von Barcelona die simulierte Auswirkung eines Bündels von «push measures» (hier: Tempo 30-Zonen, Rückbau des Straßenraums zugunsten von ÖPV und NMV, progressive Kraftstoffbesteuerung), die in Kombination mit den zuvor betrachteten «pull measures» und den EU-Abgasstandards implementiert werden. Man erreicht durch diese Maßnahmenkombination eine Reduzierung des CO₂-Ausstoßes auf rund 45 Prozent gegenüber dem heutigen Niveau.

Im Lichte eines prognostizierten deutlichen Wachstums der Bevölkerung in den europäischen Ballungszentren ist ein klassisches monozentrisches Stadtbild mit erheblichen Problemen verbunden. Denn mit dem Wachstum der Bevölkerung erhöht sich nicht nur die Anzahl täglich zurückgelegter Wege, sondern

auch die durchschnittliche Weglänge steigt an, da Städte meist in ihren Außenbezirken wachsen, die durchschnittliche Entfernung der Bewohner zum Stadtzentrum also zunimmt. Die Antwort auf diese Gefahr muss eine nachhaltige und zukunftsorientierte Siedlungs- und Landnutzungspolitik unter dem Motto «Stadt der kurzen Wege» sein. Eine solche Politik ruht auf zwei Säulen: einer *Verdichtung* der Besiedlung und der *Nutzungsdurchmischung* des verfügbaren Stadtraumes, also der möglichst durchmischten Verteilung von Wohn-, Arbeits-, Einkaufs- und Freizeittätten. Dies bewirkt ein Wachstum der Stadt in ihrem Inneren, führt weg vom klassischen Ein-Zentrum-Stadtbild hin zu einer polyzentralen Topologie mit vielen *Stadtteilzentren*.

Die aus solchen Landnutzungsmaßnahmen resultierende Reduktion der durchschnittlichen Weglänge wirkt sich hinsichtlich CO₂-Emission und co-benefits nicht nur durch die entsprechende Verringerung der Anzahl täglich in einer Stadt gefahrener Kilometer aus. Wegen der Prädisposition von Fußgängern und Radfahrern für kurze Wege wird so zusätzlich eine Reduktion des Autoverkehrs und eine Stärkung des nicht motorisierten Verkehrs erreicht. Das besonders Attraktive an Landnutzungsmaßnahmen ist also, dass sie eine Reduktion des MIV-Anteils nicht durch Beschränkung oder Verteuerung bewirken, sondern dadurch, dass sie die Notwendigkeit der Benutzung von Autos reduzieren (Banister 2008). Zur Implementierung solcher Maßnahmen ist ein konsequentes und vorausschauendes Agieren auf städtischer Ebene erforderlich, besonders, weil sie sich nur mit großer Zeitverzögerung auswirken, dann jedoch ein hohes Potential zeigen können (siehe etwa die vierte Kurve im Diagramm für Simulationsergebnisse zu Barcelona).

Das 2°-Klimaziel ist für den städtischen Transportsektor in der EU eine große Herausforderung. Wie gezeigt wurde, erfordert dieses Ziel eine Transformation des Mobilitätsverhaltens innerhalb der nächsten Jahrzehnte, die nur durch ein verzahntes Programm von Maßnahmen hervorgerufen werden kann, bei deren Gestaltung und Umsetzung den Städten eine wesentliche Rolle zukommt.

Die Ergebnisse unserer Szenarien für Barcelona sind Resultat eines vom WWF UK und beteiligten Städten (Barcelona, Freiburg, Malmö, Sofia) finanzierten Projektes im Rahmen des WWF *One Planet Mobility*-Programms. Wir danken im Speziellen Michael Narberhaus (WWF UK) für die Anregung des Projektes. Wir danken ebenso der Michael Otto Stiftung für großzügige Unterstützung unseres Lehrstuhls für Ökonomie des Klimawandels an der Technischen Universität Berlin.

Literatur

- Banister, D. (2008): The sustainable mobility paradigm, *Transport Policy* 15: 73-80
- Creutzig, F., He, D. (2009): Climate change mitigation and co-benefits of feasible transport demand policies in Beijing, *Transportation Research D* 14: 120-131
- Creutzig, F., McGlynn, E., Minx, J., Edenhofer, O. (2011): Climate policies for road transport revisited (I): Evaluation of the current framework. *Energy Policy* 39(5): 2396-240

- EC (2009): Regulation (EC) No. 443/2009 of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 setting emission performance standards for new passenger cars as part of the Community's integrated approach to reduce CO₂ emissions from light-duty vehicles
- Mühlhoff, R., Creutzig, F. (2011) Evaluating sustainable transport scenarios for Barcelona. Project report.
- Transport for London (2007): 5 Annual Report 2007. Available from: <<http://www.tfl.gov.uk/tfl>>

STADTUMBAU UND GEBÄUDESANIERUNG

Urban Regeneration on the Right Scale: The EcoDistrict “Movement” in the US

An EcoDistrict is a neighborhood or district with a broad commitment to accelerate neighborhood-scale sustainability. EcoDistricts commit to achieving ambitious sustainability performance goals, guiding district investments and community action, and tracking the results over time. –

From the Portland Sustainability Institute’s website

The Portland Sustainability Institute (PoSI) is not only leading the United States movement of EcoDistrict-scale urban regeneration, they are also capturing the definition of what an EcoDistrict is in a straightforward and actionable manner. PoSI launched its EcoDistrict Initiative in 2009. Since that time, EcoDistricts have been initiated in Seattle (Seattle 2030), Washington, DC (DC Downtown BID EcoDistrict and Southwest DC EcoDistrict), and in small towns such as Mount Union, Iowa and Oberlin, Ohio. Living City Block (LCB) has launched its own micro-versions of EcoDistricts in Denver, Colorado; Washington, DC; and Brooklyn, New York.

Writing this for a primarily European audience, I would assume that many of you are asking, “So what’s the big deal?” Europeans have been doing major work in this area for some time now, with world class examples of working EcoDistricts in Malmö and Stockholm, Sweden (Hammarby Sjöstad); Hanover and Freiburg im Breisgau, Germany (Vauban, Freiburg); London, UK (BedZED); and EVA Lanxmeer in the Netherlands. And I am certain to be missing some other major examples, please forgive me if I have. Better yet, please inform me as to what and where they are so we can better learn from them.

But in North America, this is a relatively new phenomenon. But it is a movement whose proponents I believe are making the right choice at a very crucial time concerning the correct scale for the regeneration of the world’s urban environments.

The right scale

So what is it about scale that is important or key in this discussion? Many believe that we are collectively at a point in time where planning at the city or regional level – while undeniably essential and of great value – is not the best way to actually implement change in our existing built environments. How many beautifully thought out and crafted planning exercises remain on the shelf, with millions of dollars or euros having been spent with little actual implementation to show for the investment and the effort? Cities and regions are unwieldy and complex agglomerations of systems, most of which cannot be comprehensively changed or modified all at once.

In parallel, for all the wonderful and inspiring work that has gone into sustainable new building and retrofitting of older individual buildings, there is a strong argument to be made that efforts focusing on one building at a time will not deliver the resource use reduction and greenhouse gas abatement numbers that we so clearly need to reach in the near future. But I will posit that by attacking the problem at the scale of the district or the neighborhood, real change can happen quickly, proof of concept can make what is now only possible into something practical, and adaptation rates can begin to be realized at a greater speed and scale.

The district and neighborhood scale offers many distinct opportunities for deep resource efficiency, beginning with the introduction of “microgrid” technologies and systems. The US Department of Energy’s official definition of a microgrid is “a group of interconnected loads and distributed energy resources within clearly defined electrical boundaries that acts as a single controllable entity with respect to the grid [and can] connect and disconnect from the grid to enable it to operate in both grid-connected or island-mode.” These types of systems are now most commonly found on academic, military, government, or institutional campuses of some kind, as those entities are usually made up of contiguous buildings and tend to have single ownership structures with strong credit and institutional histories. The projects are geographically compact and the access to finance is straightforward.

And why do microgrids matter? Because they are smaller, more resilient, and clearly more efficient. When the power is generated locally, transmission losses are reduced substantially. Microgrids are also less expensive to build, and less expensive to maintain. And when owned by a local energy cooperative or a cooperative of building owners, the advantages of local energy production ownership is compounded. And what is true in electricity production and distribution can also hold true for wastewater and solid waste programs at the district or neighborhood level.

How EcoDistricts are accomplished

One of the most important lessons that PoSI has learned and shared with the world already is that EcoDistrict work must be broadly supported by the local community, and whenever possible must be partially initiated and managed by the local community. In her article “The Critical First Steps in Forming an Eco District,” PoSI’s Naomi Cole writes: “In Portland’s Lloyd pilot EcoDistrict, the single most effective conversation in the engagement process was between a major property owner and a city official.

Property owner: ‘What is an EcoDistrict?’

City official: ‘I have no idea, you have to tell me.’

This simple exchange transformed the terms of debate. The property owner sensed the opportunity and took ownership over the idea. An EcoDistrict wasn’t a prescribed course of action from the City or PoSI and it wasn’t a new set of regulations. Instead, it was a collaborative process to create a shared community vision to meet strong sustainability goals and improve the district’s overall return on investment.”

However, this process of bringing community-based visioning and even design elements into actual play is much more difficult to accomplish than it is to plan for. It is an excruciatingly slow process that requires deep dedication and organizational skill on the part of the party dedicated to seeing the process through. And that is where organizations like PoSI and LCB bring their greatest value to the EcoDistrict system. By developing an actionable framework that serves as a guiding light for this long and involved process, PoSI has begun to make the normal chaos of creating an EcoDistrict a more manageable process with its deliverable series of programs. (Please visit: <http://portlandsustainabilityinstitute.com/publications> to download a publicly available series of documents that PoSI has posted about its framework.)

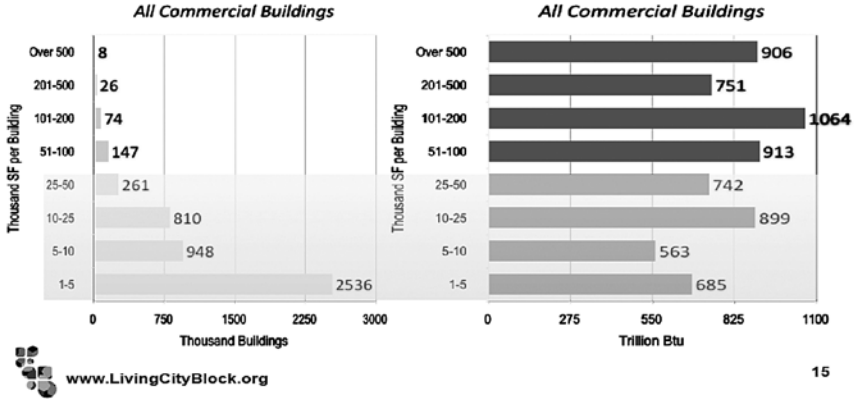
Living City Block’s aggregation model

Living City Block began life as an organization looking to find a way to bring energy efficiency and renewable integration into the largely untapped market of small to medium-sized commercial buildings in the United States. Defined roughly as buildings under 150,000 square feet – and as the chart below shows, most are under 50,000 square feet – these types of buildings make up 45 percent of the aggregate square footage of commercial buildings in the United States. Further, 95 percent of all commercial building owners in the United States own this class of building.

95% of U.S. commercial building owners own small to mid-sized commercial buildings

⇒ **45% of all commercial sq footage**

⇒ **Consuming 44% of annual commercial building energy use**



These types of buildings are often found together in clusters in what were once – and are now again – becoming urban town or village centers within the context of larger cities.

“Mixed-use neighborhoods were dominant in the past – walkable town centers, shops, apartments, and other uses in one compact zone. Current environmental challenges are now making mixed-use neighborhoods the future, and this scale thrives on the collaborative sharing of intellectual and physical resources within urban areas.”

Brian Geller of Seattle 2030, Associate ZGF ARCHITECTS

But these buildings are also often owned by individuals and are not parts of larger institutional or REIT portfolios. Uwe Brandes of the Urban Land Institute lists three main reasons that these types of buildings are not receiving more attention in the retrofit market:

1. lack of access to affordable funding;
2. lack of understanding of the measures available and the actual payback times that are possible;
3. lack of organizational capacity to engage in this type of work to begin with.

Again, this is where organizations like LCB can add irreplaceable value to the process of community regeneration: By bringing organizational capacity, by educating and informing about the real opportunities that are available, and by working to bring new financial models into play that will allow for funding of the work to be implemented. Individual building owners will rarely be able to

take these things on by themselves, but as part of an EcoDistrict structure, they will be afforded opportunities of scale and cooperation that would otherwise be unavailable to them. LCB strongly believes that without the ability to aggregate dispersed individuals and assets into working cooperative frameworks, it will simply not be possible to regenerate our cities.

So at Living City Block, we are in the ongoing process of creating block- and district-wide governance structures that will bring the otherwise unconnected building owners and residents of a defined area into partnership to work toward community-crafted, long-term sustainability goals. LCB starts with energy issues – as that is where the best economic arguments are usually to be found – and then expands the work to water, waste, mobility, livable communities, and place-making issues, as well as whatever other issues a particular community might self-identify as essential to their own further development. LCB started by looking at energy efficiency and renewable integration at the district and block scale, but we are now fully committed to the creation of regenerative and resilient cities that are culturally thriving, energy and resource hyper-efficient, and economically sustainable.

These are long-term commitments between organizations like PoSI or LCB and the communities that they work in. At LCB, our minimum commitment to an LCB project is six to eight years, as that is how long we feel it will take to drive the real implementation projects, to measure and verify the results of the different programmatic areas of work (including sociological issues of behavior change and adaptation), and to establish a continual presence in the community as these changes take full root.



But back to the buildings and resource-efficiency issues that LCB has been working on most intensely since the outset. The picture below is of Living City Denver LoDo – our pilot and flagship project – and shows the type of buildings and streets that we are working on in Denver.

In Living City Block’s Denver project, we are looking to install a two-block-wide hydronic loop that will serve primarily as a heating-cooling load balancing element. We are looking at installing a geo-exchange system as well. Solar photovoltaics (PV) will probably play a small role, although solar-thermal will be utilized due to seven restaurants within the project footprint and their substantial hot water needs. There will be lots of Combined Heat and Power (CHP) and cogeneration opportunities to explore and take advantage of. An almost equal number of residences (heavy evening usage) and offices (heavy daytime usage), combined with restaurants that are equally busy during lunch and evening periods, allow for advantages of load balancing that can only be accomplished through the collaborative framework available at the neighborhood scale.



In our Washington DC project, we are exploring how a large district government building (550,000 square feet), which is a 1980s-era energy hog structure, can be leveraged to make affordable retrofitting and added production possible for the three affordable housing units on the same block. There is a large amount of open space underutilized in parking lots and alleys within this project footprint, so we are looking at using some of that available land for cogeneration or hydro system opportunities.



In our Brooklyn Gowanus project, there is a fair amount of light industry in the area, both production (aggregate crushing sites, metal recycling) and warehousing (with lots of flat and unused rooftop space). So we are looking at the light industry segment playing a big CHP provision role, which will create better synergies between the existing light industry and the gentrifying new housing and retail parts of the community. The open warehouse rooftops, combined with several infill spaces that will be undeveloped for many years to come (a recent EPA Superfund ruling has frozen a good deal of brownfield development until legal issues are better resolved) allow for a unique opportunity to develop urban solar gardens, even if they are somewhat temporary (five-year horizon), turning unusable polluted land into clean energy-producing land.

In closing, the EcoDistrict movement is off and running in North America, and that is a very good indicator that we may – just perhaps – be able to make real progress toward the resource use reductions and greenhouse gas abatement figures that are essential to the long-term health and prosperity of our fragile human civilizations.

Soziale Stadt im Klimawandel – eine IBA für Neukölln

Der Berliner Senat hat die Vorbereitung einer neuen internationalen Bauausstellung IBA 2020 angekündigt. Im Haushalt 2010/2011 wurden 3,5 Millionen Euro für die Erarbeitung eines IBA-Konzepts bereitgestellt. Zunächst wurde dieses Vorhaben als «Öko-IBA» auf dem Tempelhofer Feld angekündigt, mit den Leitbildern «ressourceneffiziente Stadt», «partnerschaftlich-integrative Stadt» und «wirtschaftlich zukunftsorientierte, unternehmerische, Eigeninitiative fördernde Stadt». Im September 2010 hat die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung ein «Prae-IBA-Team» benannt, das die IBA unter das Motto «Hauptstadt – Raumstadt – Sofortstadt» stellt und sie in der ganzen Stadt organisieren will.

Die grüne Fraktion im Berliner Abgeordnetenhaus hat auf die Senatsinitiative mit einem eigenen Vorschlag unter dem Motto «Soziale Stadt im Klimawandel – eine IBA für Neukölln» reagiert. Mit der Internationalen Bauausstellung 1957 im Hansaviertel und der IBA 1984/87 in Kreuzberg hat Berlin weltweit beachtete Maßstäbe für urbane Bauausstellungen gesetzt, bei denen bauliche Innovationen mit zukunftsweisenden Antworten auf gesellschaftliche Großstadtprobleme verknüpft wurden: 1957 mit der Behebung der Wohnungsnot durch urbanes Wohnen mit Licht, Luft und Grün, 1987 mit der bewohnerorientierten «Behutsamen Stadterneuerung» als Alternative zum Abriss gewachsener Innenstadtk Quartiere.

Eine dritte Berliner IBA darf hinter die Ansprüche der Bauausstellungen von 1957 und 1987 nicht zurückfallen sondern muss exemplarisch Antworten auf die aktuell drängenden sozialen, bildungspolitischen und ökologischen Herausforderungen der Städte geben. Isoliertes ökologisches Bauen ohne Verknüpfung mit gesellschaftlichen und urbanen Herausforderungen kann nicht das Leitbild einer Internationalen Bauausstellung sein. Die Strategie der nachhaltigen Stadtentwicklung muss vor allem in der bestehenden Stadt gelingen.

Wir schlagen deshalb vor, das Tempelhofer Feld nicht zum Schwerpunkt, sondern zum Ergänzungsgebiet einer neuen IBA zu machen. Im Zentrum soll die nachhaltige Entwicklung der sozial benachteiligten Teile Nordneuköllns stehen. Unter dem Motto «Soziale Stadt im Klimawandel» stellen wir folgende Aufgaben in den Mittelpunkt:

- «Die sozial-ökologische Stadterneuerung» mit der Aufgabe, zusammenhängende Stadtteile nachhaltig zu gestalten und energetisch bzw. ökologisch zu

optimieren, ohne unzumutbare Wohnkostensteigerung und Verdrängung der ansässigen Bevölkerung.

- «Stadt der Bildung und Integration» mit der (energetischen) Modernisierung der Bildungseinrichtungen und der Aufgabe, für die wachsende Zahl von Kindern aus unterprivilegierten und bildungsfernen Familien optimale Lern- und Erziehungsbedingungen zu schaffen und den Wegzug von bildungsorientierten Familien aufzuhalten.

Die innere Stadterweiterung, die das Tempelhofer Feld mit seinen Freiflächen und klar zu begrenzenden Baupotentialen bietet, muss für diese Ziele nutzbar gemacht werden. Neben Sport-, Spiel- und Gartenflächen wird hier ein neuer Bildungscampus für die überbordende Zahl der Kinder in den angrenzenden Quartieren notwendig. Neues Wohnen muss gezielt mit den Neuköllnern und Neuköllnerinnen geplant und gebaut werden. Nicht als anonymer Mietwohnungsbau, sondern in kooperativen Verfahren mit Genossenschaften, Wohnprojekten und städtischen Wohnungsunternehmen. Türkische und arabische Gewerbetreibende werden angeregt, hier Wohneigentum zu erwerben. Das ist Aufwertung ohne Verdrängung.

Natürlich gehören hohe städtebauliche und gestalterische Qualitäten und ökologisch und energetisch ehrgeizige Ziele und Innovationen zu den Anforderungen an so eine Internationale Bauausstellung. Zu diskutieren ist auch, ob der Traditionsbegriff «Internationale Bauausstellung» durch die Aufgabenstellung «Internationale Nachhaltigkeitsausstellung – INA» ersetzt werden sollte.

Räumlich sollte das Schwergewicht der neuen IBA im Westteil von Nord-Neukölln, im Bereich zwischen Oderstraße und Karl-Marx-Straße liegen und im Wesentlichen die Quartiersmanagement-Gebiete Schillerkiez, Körnerpark, Flughafenstraße und Rollbergviertel umfassen. Das Tempelhofer Feld sollte soweit in die IBA-Konzeption einbezogen werden, wie es für Neukölln erforderlich ist. Dabei handelt es sich vor allem um den östlichen Bereich des Feldes zusammen mit dem sogenannten «Neuköllnquartier» an der Oderstraße. Selbstverständlich können und sollen auch die neue Parklandschaft und das IGA-Gelände einbezogen werden. Das Flughafengebäude wird mit Sicherheit als Ausstellungs- und Veranstaltungsgebäude gebraucht werden. Inhaltlicher Teil der Ausstellung kann es aber nur werden, wenn für das Gebäude ein zukunftsfähiges Nutzungskonzept gefunden wird.

Die aktive Mitwirkung der Bürgerinnen und Bürger an der Stadtteilentwicklung wird ein wesentliches Ziel dieser IBA sein. Das Projekt, das auf der Arbeit der Quartiersbüros und Quartiersräte, der vielfältigen Projekte, der Vereine und Stadtteilaktiven und auf den Erfahrungen der Kreuzberger IBA 1984/87 aufbaut, muss mit einer intensiven Aktivierung und Einbeziehung von bürgerschaftlichem Engagement verknüpft werden. Selbstorganisierten Projekten für Wohnen, Kultur und Gewerbe muss Raum gegeben werden, denn sie sind elementar für die Vitalität Berlins.

Die Bau- und Investitionsmaßnahmen sollen soweit wie möglich der Neuköllner Wirtschaft zugutekommen und im Weiteren den Unternehmen aus Berlin und Brandenburg. Natürlich müssen sich letztere dabei dem Wettbewerb stellen. Es ist aber möglich, Ausschreibungen mit entsprechenden Bedingungen zu verbinden. Mit dem Neuköllner Jobcenter sind besondere Kooperationsverfahren zu entwickeln, die es ermöglichen, auch Ausbildungs- und Beschäftigungsprojekte in die IBA-Investitionen einzubeziehen.

Berlin wird weiterhin finanziell große Probleme haben. Darum ist eine sorgfältige Diskussion über die Finanzierungsmöglichkeiten erforderlich. Wir halten in diesem Zusammenhang die Aktivierung von Mitteln der Städtebauförderung für ein wichtiges Instrument. Die Altbauquartiere von Nordneukölln sind bei der Sanierungsförderung in den letzten Jahren zu kurz gekommen.

Im März 2011 wurden vom Senat jedoch sieben neue Sanierungsgebiete ohne Bezug zu einer IBA-Strategie förmlich festgelegt. In Neukölln ist dies in Ergänzung zum Aktiven Zentrum Karl-Marx-Straße der nordöstliche Bereich Elbestraße, nicht der westliche Bereich zum Tempelhofer Feld hin. Der soll nach der Öffnung des Feldes offenbar der ungesteuerten Aufwertung überlassen bleiben. Ob nach dieser Senatsentscheidung noch Sanierungsmittel für eine IBA mobilisierbar sind, muss geprüft werden. Im Weiteren sollten bevorzugt EU-Gelder und Mittel aus den Rückflüssen der Wohnungsbauförderung für diese IBA eingesetzt werden. Bei der Suche nach Finanzquellen darf es nicht nur um Mittel für die Verbesserung öffentlicher Infrastrukturen gehen. Notwendig wird auch die modellhafte Förderung der energetischen Modernisierung von Wohnhäusern.

Was ist das Besondere an diesem IBA-Konzept? Worin besteht der Unterschied zur IBA Hamburg-Wilhelmsburg? Bis heute gibt es weder in Deutschland noch irgendwo sonst eine nachhaltige Gestaltung eines bestehenden Stadtteils. Es gibt auch noch keinen Praxistest für die Verknüpfung von quartiersweiser energetischer Modernisierung mit sozialverträglicher Wohnkostengestaltung und die Verbindung mit Bildung und Integration. Die Hamburger IBA leistet Vorbildliches an Infrastrukturprojekten, sie zielt aber nicht auf die nachhaltige Erneuerung bestehender Stadtteile. Umso wichtiger wäre deshalb die Umsetzung des von uns vorgeschlagenen IBA-Konzepts.

Energy Reduction and Social Housing: the Dutch Case

The International Union of Tenants is a nongovernmental organization founded in 1926 in Zürich, Switzerland, with the purpose of safeguarding the interests of tenants. IUT is a non-party-affiliated political organization working along democratic lines. Today, IUT has 58 member associations in 45 countries. IUT headquarters is in Stockholm, Sweden, and in February 2008, IUT established an EU liaison office in Brussels, Belgium.

Introduction

IUT considers housing as one of the fundamental rights in society, and therefore it needs to be addressed locally, nationally, and internationally. Adequate housing is also one of the safeguards for peace and security in Europe and elsewhere in the world. Homelessness is one of the ingredients for social exclusion.

In total, 16 percent of the European population (78 million people) is at risk of poverty. The costs for housing, heating, and electricity have been increasing rapidly. Key workers have had massive problems finding affordable rental housing in the cities. Especially poor households living in rundown apartments are endangered by energy poverty. The rising energy costs for heating, warm water, and electricity are a “second rent” for many tenants. We need affordable *and* energy-efficient housing.

Energy-efficient renovation of housing is the most effective method for fighting energy poverty. The EU 20-20-20 climate commitment targets (20% less greenhouse gas emissions, 20% more energy efficiency, and 20% share of renewable energies by the year 2020) will not be reached without focusing on existing housing, which is responsible for 40 percent of Europe’s greenhouse gas emissions.

Tenants, landlords, and governments share interests concerning energy-efficient housing: An energy-efficient house is more affordable for a tenant; the monthly energy costs are lower; an energy-efficient house has better technical and economic features (lifecycle); a well-insulated house with a good ventilation system has fewer moisture and draft problems; and less use of energy ensures future use of energy sources and less pollution. Despite the shared interests, major energy renovations are not common practice throughout Europe. There-

fore, a new strategic partnership between landlords, tenants, and governments has to be made. In the Netherlands, there is an example of such a partnership.

Covenant in the Netherlands

The Dutch Union of Tenants consists of 540 local tenant organizations, representing nearly 1.5 million houses – 45 percent of the Dutch rental-housing sector. The housing supply in the Netherlands is comprised of 32 percent social housing. The Dutch government is aiming at a 20 percent energy reduction by 2020. In the Netherlands, low-income households live in older houses, which commonly have the highest energy costs.

In 2008, the Dutch Union of Tenants (Woonbond), the association of the social housing corporations (Aedes), and the Ministry of Housing and Environment reached an agreement (the Covenant) on energy efficiency for the social housing sector in the Netherlands. The target is to save energy within the existing social housing supply and to lower the energy consumption of new buildings produced by housing corporations. The Covenant makes it possible to save at least 20 percent on gas consumption in the existing housing supply over the next 10 years. In order for housing corporations to succeed with energy-saving measures, the maximum possible implementation is sought concerning things such as upgrades and planned maintenance. In addition, the opportunities for major maintenance, home improvements, and restructuring are also being exploited. Through the Covenant, 100,000 houses have been improved this year.

Lower living costs and changed rent regulations

The Covenant contains an agreement for changing the rent regulations, which were approved by the Dutch Parliament this March: Energy-efficient houses can have higher rents, whereas energy-wasting houses will have lower rents. The energy label will be part of the rent regulation. This stimulates investments in rental housing. Landlords can earn higher rental profits and tenants can have lower energy bills.

An important part of the agreement is that the energy-saving measures lead to lower living costs for tenants immediately after renovations. That means that the reduction in monthly electricity and gas bills as a consequence of the changes is bigger than the rent increase. The landlord guarantees that the average monthly costs for housing will decrease. This guarantee contains a calculation of the savings on energy costs, a proposal for rent increases, and a measurement of the real energy savings after a year. If the reduction is less than predicted and the total monthly costs have not decreased, the rent is adjusted. This guarantee (“woonlastenwaarborg”) is used by many social housing corporations already and really works as an incentive for tenants to cooperate with the renovations.

Local agreements

The Covenant sets out a specific approach for the social housing sector. The agreements are based on the participation of the tenants and are a framework for local agreements. The local situation influences the possibilities of energy-saving measures. The local tenant organizations have to take the next step. The Dutch Union of Tenants supports them.

Stadtinternes Contracting in Stuttgart

Voraussetzung für eine zukunftsfähige Gesellschaft ist neben ökonomischem Wohlstand und sozialer Wohlfahrt auch eine intakte Umwelt. Hierzu ist es erforderlich, die Emissionen an Schadstoffen – insbesondere klimarelevanter Schadstoffe – deutlich zu reduzieren und den Ressourcenverbrauch effizienter zu gestalten. Um eine nachhaltige Energieversorgung aufzubauen, muss der Energieverbrauch auf ein Minimum begrenzt und der verbleibende Energiebedarf mit dem lokalen Energieangebot auf der Basis von erneuerbaren Energien gedeckt werden. Diese Umgestaltung der Energieversorgung ist besonders für die Kommunen als Träger öffentlicher Belange eine zentrale Aufgabe, die es zu lösen gilt, damit die Städte zukunftsfähig bleiben.

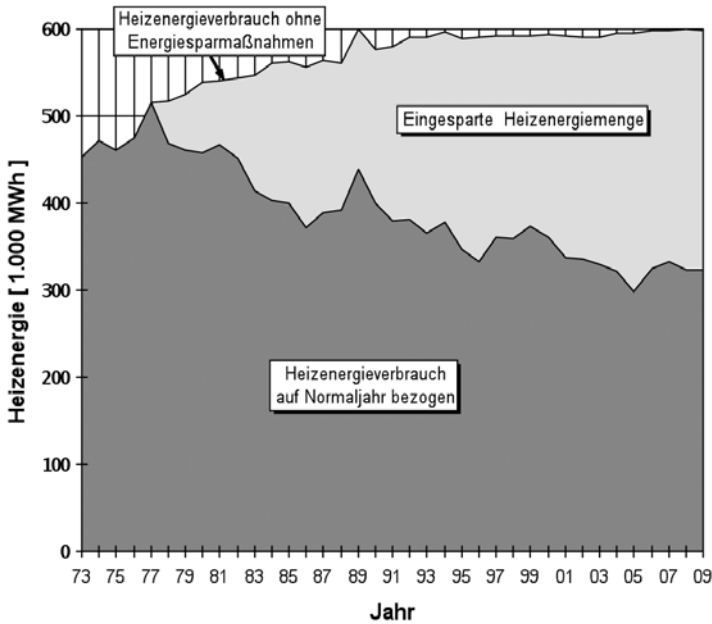
Stuttgart hat in diesem Bereich in der Vergangenheit bestimmte Maßnahmen erfolgreich umgesetzt. Dazu gehört seit über 30 Jahren ein Energiemanagement für die stadteigenen Liegenschaften mit einem zentralen Controlling, energetischen Vorgaben, einem stadtinternen Contractingmodell, über 30 Anlagen mit erneuerbaren Energien und insbesondere mit vorbildhaften, energetischen Demonstrationsvorhaben. Durch diese Arbeit konnte der Energie- und Wasserverbrauch signifikant reduziert werden. Seit 1977 wurden rund 6 Millionen MWh Heizenergie eingespart (s. Abb. 1).

Die hohe Importabhängigkeit Deutschlands bei derzeit stark steigenden Preisen auf den Weltenergiemärkten erfordert weitreichende Schritte der Energieeinsparung und Effizienzsteigerung. Städte und Kommunen müssen in diesem Prozess Weitblick üben und sich mit möglichen Veränderungen strategisch auseinandersetzen, um bei einsetzenden signifikanten Veränderungen rechtzeitig reagieren zu können. Hierzu wurde in Stuttgart eine Reihe von Maßnahmen umgesetzt. Ein dabei sehr wichtiges und über die Grenzen von Deutschland hinweg in mehreren europäischen Kommunen erfolgreich eingesetztes Element ist das in Stuttgart entwickelte stadtinterne Contracting.

Um Projekte zur Energie- und Wassereinsparung finanzieren zu können, wurde 1995 das stadtinterne Contracting eingeführt. Oft verhindern finanzielle Engpässe die Umsetzung von Maßnahmen zur Energieeinsparung, unabhängig davon ob Maßnahmen wirtschaftlich oder unwirtschaftlich sind. Da aber diese Maßnahmen in der Regel neben der Senkung des Energieverbrauchs auch zu

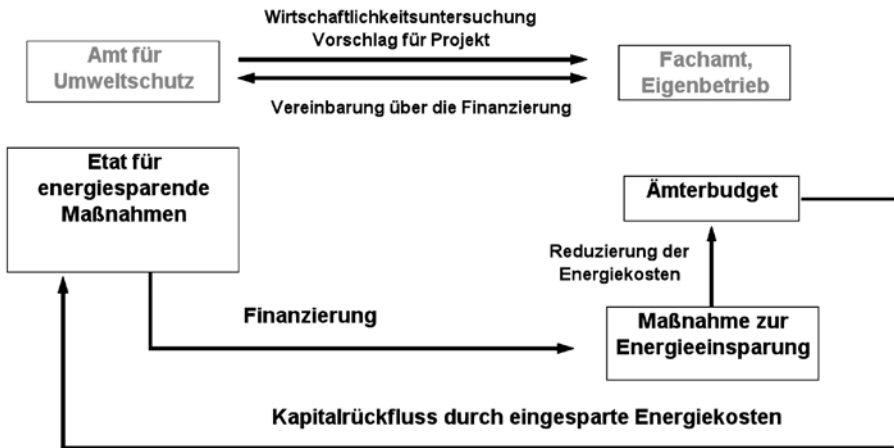
Kosteneinsparungen führen, wird seither diese Art der Finanzierung praktiziert und in den letzten Jahren deutlich verstärkt.

Abb. 1: Eingesparte Heizenergie



Im Modell des stadtinternen Contractings finanziert das Amt für Umweltschutz wirtschaftliche Maßnahmen in den städtischen Ämtern und Eigenbetrieben zur Energie- und Wassereinsparung vor (s. Abb. 2). Die durch diese Maßnahmen bei den städtischen Ämtern und Eigenbetrieben eingesparten Energiekosten fließen aus dem jeweiligen Budget so lange an das Amt für Umweltschutz zurück, bis die Investition abbezahlt ist. Danach können die Ämter und Eigenbetriebe frei über die eingesparten Energiekosten verfügen.

Abb. 2: Prinzip des stadtinternen Contractings



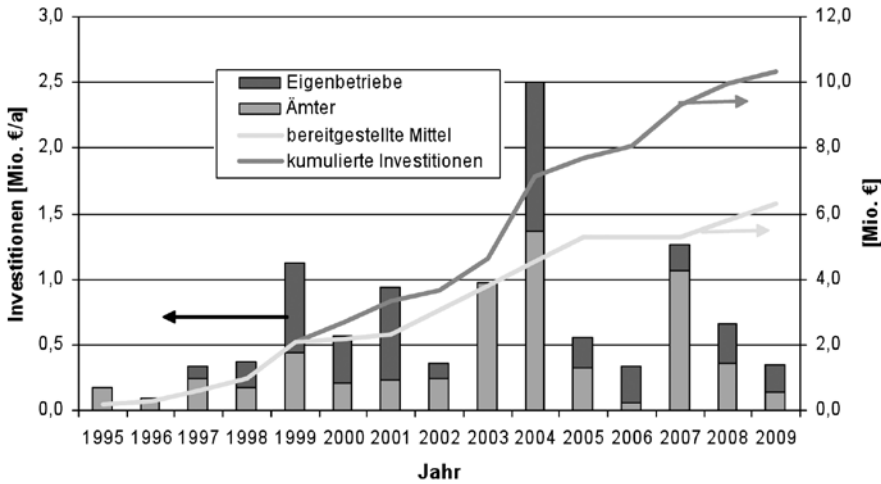
Das Amt für Umweltschutz hat von 1995 bis 2009 mit den städtischen Ämtern und Eigenbetrieben über 270 Vereinbarungen geschlossen. Dabei wurden die überwiegenden Maßnahmen im Zuge der energetischen Betreuung der stadteigenen Liegenschaften im Rahmen des Energiemanagements entwickelt. Aber auch die Betreiber der Gebäude sind auf das Amt für Umweltschutz zugekommen, um sinnvolle Einsparmaßnahmen auf den Weg zu bringen. Nach fachtechnischer Beurteilung durch die Energieabteilung konnte so ebenfalls eine Reihe von Maßnahmen umgesetzt werden.

Dabei handelt es sich um Projekte von wenigen 1 000 Euro (z.B. Beleuchtungs-erneuerungen oder Verbesserungen der Regeltechnik) bis hin zu einer Million Euro (Erneuerung von Heizzentralen mit Einbau von Blockheizkraftwerken, thermischen Solaranlagen oder Holzfeuerungen). Die Beispiele zeigen, dass neben Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz auch der Bau von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energieträger realisiert werden konnte. Insgesamt entfallen 23 Prozent der Investitionen auf den regenerativen Bereich.

Bei konkurrierenden Projekten wird anhand der Kapitalrückflusszeit entschieden, welche Maßnahmen umgesetzt werden. Die durchschnittliche Kapitalrückflusszeit der vom Amt für Umweltschutz eingesetzten Finanzmittel liegt bei sieben Jahren. Wichtig dabei ist, dass die Entscheidungshoheit über den Abschluss von Vereinbarungen in der Energieabteilung und damit in der Fachabteilung liegt. Hier muss auch der finanzielle Spielraum für kurzfristig notwendige Finanzierungen für wirtschaftlich interessante Vereinbarungen sichergestellt werden.

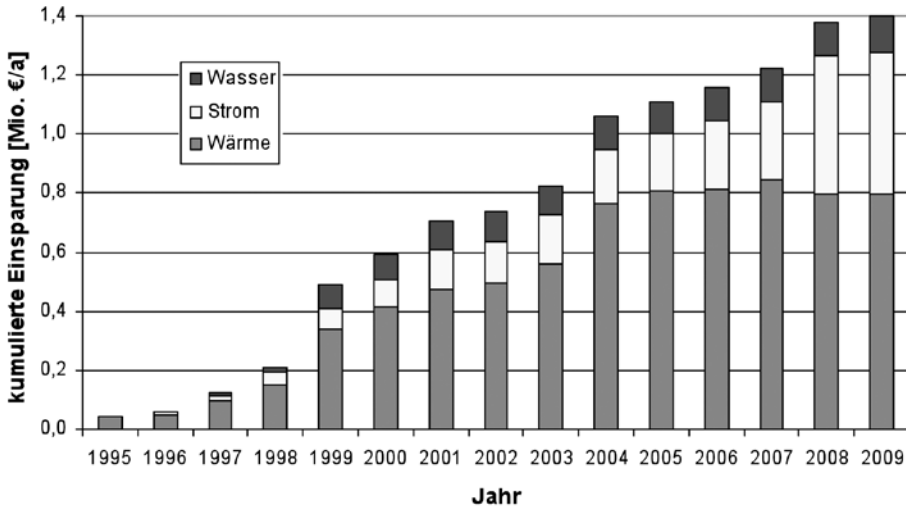
Abb. 3 zeigt die jährlich abgeflossenen Investitionsmittel für die Ämter und Eigenbetriebe.

Abb. 3: Investition mit dem stadtinternen Contracting



Es wird deutlich, dass das Budget nicht auf einmal zur Verfügung gestellt werden muss, sondern kontinuierlich gesteigert werden kann. Die Kurve in Abb. 3 macht dies deutlich. Abhängig von der Haushaltsituation einer Kommune kann das Budget erhöht werden. Die andere Linie stellt die seit 1995 insgesamt getätigten Investitionen dar. Bis Ende 2009 wurden mit den bereitgestellten Mitteln Investitionen für Einsparmaßnahmen in Höhe von 10,5 Millionen Euro getätigt. Im Vergleich mit den bis zu diesem Zeitpunkt zur Verfügung gestellten Mitteln in Höhe von 6,3 Millionen Euro wird deutlich, dass die ursprünglich bereitgestellten Mittel bereits zum zweiten Mal für die Umsetzung von Maßnahmen eingesetzt werden. In Abb. 4 sind die durch diese Investitionen erreichten Energiekosteneinsparungen dargestellt.

Abb. 4: Energiekosteneinsparungen durch stadtinternes Contracting

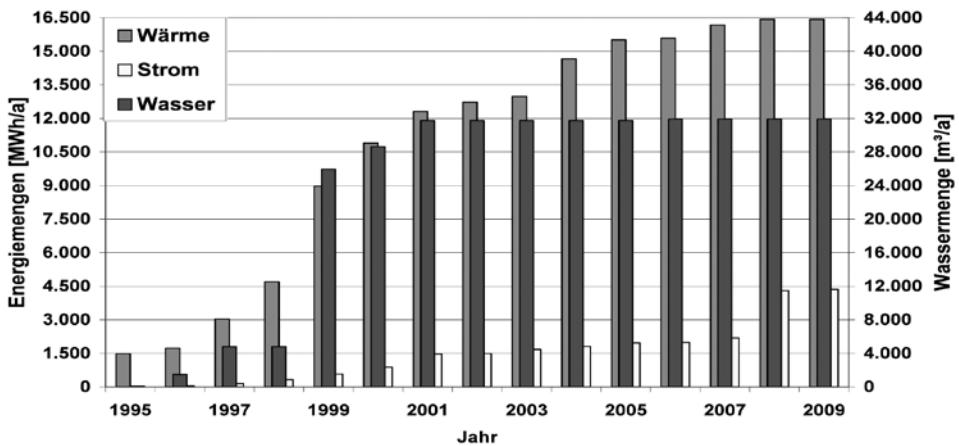


Im Jahr 2008 hat sich die jährliche Kosteneinsparung, die durch die Einführung des stadtinternen Contractings hervorgerufen wurde, auf jährlich 1,39 Millionen Euro gesteigert. Insgesamt wurden bis 2009 8,9 Millionen Euro eingespart, sodass die Stadt mit Einführung dieses Ansatzes einen Nettogewinn von 2,6 Millionen Euro erzielt hat. Dabei ist nicht berücksichtigt, dass die Einsparungen der Maßnahmen aus den Vorjahren aufgrund der Energiepreissteigerungen (z. B. Gas +25 Prozent von 2005 auf 2006) deutlich höher sind.

Das stadtinterne Contracting ist so erfolgreich, dass die Stadt das Budget für 2010/11 um 2,5 Millionen Euro aufgestockt hat. Für 2012/13 ist eine Aufstockung um fünf Millionen Euro angemeldet.

Neben den Kosteneinsparungen wurden durch das stadtinterne Contracting die auf Abb. 5 dargestellten Mengen an Heizenergie, Strom und Wasser eingespart.

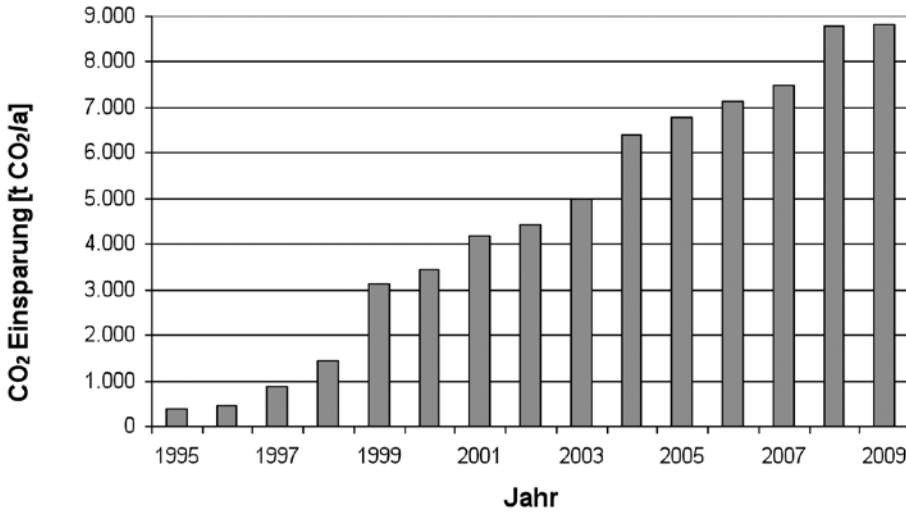
Abb. 5: Eingesparte Energie- und Wassermengen



Auf diesem Bild wird auch deutlich, dass der Schwerpunkt bisher bei der Heizenergie liegt. Mit steigenden Strompreisen werden aber auch Stromeinsparmaßnahmen wirtschaftlicher. Entsprechend wird versucht, die Anzahl der Maßnahmen im Strombereich zu erhöhen. Dies ist für 2008 zu erkennen, dazu gehören z.B. die Stilllegung der Elektroheizung und der Einbau eines Blockheizkraftwerks in einem Seniorenwohnheim mit einer Stromeinsparung von 2.000 MWh/a.

Das stadtinterne Contracting liefert damit auch einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Wie in Abb. 6 dargestellt, führt die Summe aller Projekte inzwischen zu einer CO₂-Einsparung von knapp 9 000 Tonnen pro Jahr.

Abb. 6: Vermiedene CO₂-Emissionen



Damit nehmen die Maßnahmen, die über das stadtinterne Contracting finanziert werden, einen Anteil von über sechs Prozent der CO₂-Emissionen in Bezug auf die Emissionen aller städtischen Liegenschaften ein. Insgesamt wurden durch das stadtinterne Contracting ca. 60 000 Tonnen CO₂ eingespart.

Beispiele für Maßnahmen, die mit Hilfe des stadtinternen Contractings realisiert werden konnten, sind:

- Dämmung der obersten Geschossdecke bzw. Außenfassade
- Einbau von Wärmerückgewinnung in Lüftungsanlagen
- Neue Regelgeräte
- Ersatz von Heizungspumpen
- Einbau von Blockheizkraftwerken (BHKWs)
- Neue Beleuchtungssysteme (LED)
- Frequenzumrichter
- Holzhackschnitzelheizungen
- Holzpelletheizungen
- Wärmepumpen mit Erdsonden und Abwasser
- Thermische Solaranlagen
- Solarabsorberanlagen in Freibädern
- Photovoltaikanlagen

Das stadtinterne Contracting hat sich als Instrument zur Senkung der Energie- und Wasserkosten bewährt. Durch die kurzfristige Reaktion auf Entwicklungen im Energiebereich und aufgrund der schnellen Umsetzung der Maßnahmen konnten zeitnahe Einsparungen sichergestellt werden. Auch konnte der administrative Aufwand zur Abwicklung der Vereinbarungen auf ein Minimum begrenzt werden. Ein Ausbau des stadtinternen Contractings für Maßnahmen ist anzustreben, da weitere Projekte zur Umsetzung anstehen.

Im Vergleich zum externen Contracting bietet die stadtinterne Lösung den Vorteil, dass der Gewinn innerhalb der Kommune bleibt. Auch müssen keine Schnittstellen zwischen dem externen Partner definiert werden, insbesondere wenn es um die Zuordnung von Ursachen für Funktionsstörungen und der Verantwortung für ihre Behebung geht. Zudem bestehen beim internen Contracting keine Interessensdifferenzen zwischen der Kommune als langfristigem Liegenschaftsbetreiber und dem externen Contractor als kurzfristigem Anlagenoptimierer. Auch bezüglich der Nutzung des Gebäudes (Öffnungszeiten etc.) gibt es keinen Abstimmungsbedarf mit einem externen Partner.

DIE REGENERATIVE STADT

STADTPORTRÄTS VON KRISTINA SIMONS UND MARKUS FRANKEN

Chinas Ökostädte – Neue Hoffnung am Reißbrett

Millionen Chinesen drängen in die Städte, und China sucht Konzepte für die Zukunft. Nachdem Dongtan gescheitert ist, sollen jetzt neue Städte von unten wachsen – zumindest ein wenig.

Chinas (erste) Stadt der Zukunft ist Vergangenheit. Dongtan sollte eine CO₂-freie Musterstadt im Reich der Mitte werden: eine auf dem Reißbrett komplett neu entworfene, autarke Stadt, die ihre eigene erneuerbare Energie erzeugen und in Ökologie und Ökonomie mit Wohn- und Lebensqualität eng verzahnt sein sollte. Aus den Plänen wurde nichts, doch das Land, das von einem rasanten Wirtschaftswachstum und der wohl höchsten Urbanisierungsrate der Welt geprägt ist, plant bereits Alternativen.

Dongtan sollte am östlichen Rand der Jangtse-Insel Chongming in der Nähe der Metropole Shanghai entstehen. Chongming ist nicht nur wegen ihres Vogelschutzgebiets international bekannt, sondern auch wegen zahlreicher Umweltsünden. Hier wurden Wälder abgeholzt, Ufergebiete urbanisiert, Staudämme gebaut. In der Folge versandete der Jangtse immer mehr, und das Wasser ist stark verschmutzt. Genau dort war auf einer Fläche von 84 Quadratkilometern die grüne Null-Emissions-Stadt Dongtan vorgesehen. Umgerechnet knapp eine Milliarde Euro wollte die Stadt Shanghai zunächst in dieses Projekt investieren. Nach den Plänen des britischen Ingenieurbüros Arup sollte Dongtan noch vor Masdar die erste Ökostadt der Welt werden.

Die Stadt sollte sich selbst versorgen, nicht nur mit Energie, sondern auch mit Nahrung und Wasser. Sie sollte von Anfang an kompakt gebaut und so geplant werden, dass ihre Bewohner mit deutlich weniger Energie auskommen und deutlich weniger Abfall produzieren als die Bewohner anderer Städte. Die Gebäude sollten maximal sechs Stockwerke hoch, gut isoliert und auf natürliche Weise belüftet sein, um bis zu 70 Prozent weniger Energie zu verbrauchen als herkömmliche Bauten. Die Dächer sollten begrünt sein und als Wasserfilter oder Wasserspeicher dienen. Es sollten ausschließlich erneuerbare Energien genutzt werden: Solarzellen- und kleine Windkraftträder auf den Dächern, ein Windkraftpark außerhalb der Stadt sowie Biogas, das aus einem Abfallprodukt der Reismühlen in der Region und anderem organischen Stadtmüll gewonnen werden könnte. 100 Prozent aller organischen Abfälle und 90 Prozent der sonstigen Abfälle sollten recycelt werden. Innerhalb der Stadt sollten nur Autos

mit Elektromotor oder Brennstoffzellenantrieb zugelassen sein, alle anderen Autos vor den Toren der Stadt bleiben. Geplant war, das Wasser aufzubereiten und in einem durchdachten Kreislaufsystem hocheffizient zu nutzen.

Wäre die Idee realisiert worden, hätten am Ende der ersten Bauphase 2010 bereits 30 000 Menschen in Dongtan gelebt, später eine halbe Million. Auf der Expo 2010 in Shanghai wollte China der Welt mit Dongtan eine andere, nachhaltige Klimaseite zeigen. Doch im Expo-Programm tauchte das Projekt irgendwann gar nicht mehr auf. Lediglich ein paar Windturbinen zeugen noch von den ehrgeizigen Plänen. Nach vierjähriger Planung wurden sie auf Eis gelegt. Offiziell hieß es, das Vogelschutzgebiet auf Chongming werde durch Dongtan gefährdet – obwohl genau deshalb eine mehrere Kilometer breite Pufferzone zwischen Naturschutzgebiet und Stadt eingeplant worden war. Vermutlich haben vor allem Finanzierungsprobleme für das vorzeitige Ende der Vorzeige-Ökostadt gesorgt. Als Grund wurde auch die kaum flexible chinesische Bauordnung genannt, die wenig Raum für Neues lässt. Außerdem hieß es, die örtlichen Gegebenheiten und die Menschen seien in die Planungen zu wenig einbezogen worden.

Einen völligen Rückzug aus der ökologischen Stadtplanung kann sich China nicht leisten. Denn das enorme Wirtschaftswachstum des Landes hat tiefe Spuren hinterlassen und massive Umweltprobleme nach sich gezogen: verschmutzte Luft, verdreckte Flüsse, zerstörte Böden, knappes Trinkwasser. Hunderte Millionen Menschen wird es in den nächsten Jahrzehnten vom Land in die Stadt ziehen. Eine neue Ökostadt ist in Wanzhuang zwischen Tjianjin und Peking geplant, ebenfalls unter anderem vom Büro Arup. Bislang leben hier rund 100 000 Menschen in 15 Dörfern. Anders als in Dongtan sollen die künftigen Bewohner der Stadt diesmal in die Planungen einbezogen und die bereits vorhandenen topographischen Gegebenheiten stärker berücksichtigt werden. Laut Arup soll bei der Entwicklung der Ökostadt von der Landwirtschaft her gedacht werden, das Wissen und die Fähigkeiten der Bewohner in diesem Bereich will man nutzen. Umbau statt völligen Neubaus heißt jetzt die Formel. Die Energie soll klimafreundlich aus Wind, Sonne, Biomasse und Erdwärme erzeugt werden. Grün würde Wanzhuang nicht nur durch 60 geplante Parks, sondern zum Beispiel auch durch eine durchdachte Verkehrsplanung: kurze Wege zu Geschäften oder Schulen und eine gute Straßenbahnanbindung an die nächste größere Stadt Langfan. 2025 sollen nahezu 400 000 Menschen in Wanzhuang leben.

Die Regierungen von China und Singapur wollen außerdem mit der «Tianjin ECO-City» eine neue Musterstadt schaffen, die für einen sparsamen Umgang mit Energie, Wasser und Rohstoffen, für Umweltfreundlichkeit und eine boomende ökobewusste Wirtschaft stehen soll. In zehn bis 15 Jahren sollen hier rund 350 000 Menschen leben, deren Energiebedarf zu mindestens 20 Prozent von Sonne, Erdwärme, Biomasse, Wasser- und Windkraft gedeckt wird. Die Menschen sollen in grünen Gebäuden wohnen, der öffentlicher Nahverkehr, Fußgänger und Radfahrer Vorrang vor Privatautos haben. 60 Prozent des Abfalls würden in der Ökostadt recycelt – für China wäre das viel.

Ein weiteres Ökostadt-Projekt soll am Rand von Shanghai entstehen: Lingang New City, geplant vom Hamburger Architekten Meinhard von Gerkan. Ein riesiger See mit zweieinhalb Metern Durchmesser in der Mitte der Stadt soll den erhofften mindestens 800 000 Einwohner natürliche Erholung bieten, das Klima verbessern, für die Wasserversorgung der Bewohner sorgen und den Autoverkehr an den Rand drängen. Um den See herum könnte sich die Stadt in konzentrischen Kreisen ausbreiten, die beiden inneren Ringe sollen autofrei sein. Geschäfte, Kindergärten, Schulen sollen die Bewohner innerhalb ihrer Wohnquartiere finden. Ihre Wohnungen würden mit Solarenergie beheizt. Wenn der Plan aufgeht, wird Lingang New City bereits 2020 zu einem Fünftel aus erneuerbaren Energien versorgt.

K. S.

Masdar (Vereinigte Arabische Emirate): Pläne, die jährlich schrumpfen

Abu Dhabi wollte 22 Milliarden Dollar in die erste klimaneutrale und müllfreie Stadt am Golf investieren. Die «Medina Masdar» war die Kulisse, um mit Investitionen in erneuerbare Energien viel Geld zu verdienen. Inzwischen wurde das Projekt deutlich abgespeckt.

Lautlos schwebt die Magnetbahn auf die neue Stadt zu. Kleine Häuser spenden sich gegenseitig Schatten. In den schmalen Gassen weht ein leichter Wind und die harte Wüstensonne fällt weich gefiltert durch transparente Solarzellen. Hier wachsen Palmen, plätschern Wasserspiele, und in den Cafés blicken Männer in traditionellen Umhängen kurz von ihren Laptops auf und begrüßen Frauen mit und ohne Kopftuch. Dann huschen sie in futuristische Hörsäle. Jetzt schwebt die Kamera über die Dächer und gleitet im Sinkflug an den großen Parabolrinnenkraftwerken und Windrädern vorbei, die der neuen Stadt den Strom liefern. «Normalerweise fliegen wir jetzt direkt in den Sonnenuntergang», sagt Stararchitekt Sir Norman Foster selbstironisch. Hier endet die Simulation. Willkommen in der «Medina Masdar», der ersten ölfreien Stadt in den Öl-Staaten des Mittleren Ostens.

So war die Situation, als Mohammed bin Zayed Al Nahyan, Kronprinz von Abu Dhabi, im Januar Anfang 2008 vor 2 000 Gästen aus aller Welt verkündete, dass er langfristig 22 Milliarden Dollar in eine Stadt neuen Typs investieren wolle. Mitten in der Wüste, am Rande des Flughafens von Abu Dhabi gelegen, sollte sie Raum für 50 000 Einwohner bieten, sich selbst mit Strom versorgen, keinen Müll verursachen und auch ihr Wasser recyceln. Der grüne Weltgeist schien in der Wüste angekommen zu sein, eine Sensation nicht nur am Golf von Arabien. Deutsche Firmen wie Siemens, Schott und Solar Millenium, Professoren der Uni Aachen und etliche Berater rechneten bereits mit Aufträgen rund um die Öko-Stadt.

Denn zu der neuen Stadt waren CO₂-freie Kraftwerke geplant, eine Alternative-Energie-Universität und ein Investmentfonds sollte weltweit Geld in junge Energieunternehmen und CO₂ einsparende Projekte (Clean Development Mechanism) im Rahmen des Kyoto-Protokolls stecken. «Wir wollen Abu Dhabi zum Zentrum der Zukunft der Energie machen», sagte Sultan Ahmed al Jaber,



Chef der Dachgesellschaft «Masdar Initiative». Die Stadt sei ein «Man on the Moon Project», schwärmte selbst Prinz Charles von England.

Die neue Stadt war von Anfang an auch die grüne Kulisse für ehrgeizige, langfristige Investitionen in die Erneuerbare-Energien-Branche. Die Vorgabe von Masdar-Chef al Jaber für die Investitionen sprach von jährlichen Gewinnmargen von 20 bis 30 Prozent. Schnell realisiert wurde das 600-Millionen-Dollar-Projekt «Masdar PV». Das Solarunternehmen im «Gewerbepark Ichtershausen Thörey Autobahn» bei Erfurt soll Dünnschichtzellen produzieren. Bisher liegt die Kapazität dieser Anlage bei 65 Megawatt im Jahr – angekündigt waren mindestens 210 Megawatt und eine weitere Fabrik in Abu Dhabi.

Heute, drei Jahre nach dem fulminanten Beginn, hat die kalte Realität in dem kühnen Traum Einzug gehalten. Von der Stadt, der Medina Masdar, sind bisher nur einige Universitätsgebäude entstanden. In einem Ende 2010 verkündeten «aktualisierten Masterplan» fehlen nicht nur spektakuläre Projekte der Wüstenstadt, auch ihre Fertigstellung wurde um etwa zehn Jahre auf «2020 bis 2025» verschoben. Ein Grund ist die schwierige Wirtschaftslage nach der Finanzkrise.

Von den ursprünglichen Plänen zur Energieversorgung mit Wind- und Solaranlagen nahe der Stadt hat man sich verabschiedet. Nach dem Planungsupdate bleibt das Fernziel der 100 Prozent erneuerbaren Energieversorgung zwar erhalten, Strom und Wärme sollen jetzt aber auch von weiter entfernten Wind- und Solarkraftwerken bezogen werden. Konkret kündigt Masdar einige Geothermie-Projekte an.

Völlig aufgegeben wurde das Projekt der fahrerlosen Elektroautos der Firma 2getthere aus Utrecht. Für deren futuristischen Fahrkabinen sollte ein eigenes Verkehrsnetz unter dem Fußgänger-Level der Medina Masdar gebaut werden.



Stattdessen sollen die Straßen in der Stadt jetzt für normale Elektroautos zugelassen werden. Dies dürfte dazu beigetragen haben, dass die Projektkosten von 22 Milliarden Dollar auf 19 bis 20 Milliarden gesunken sind.

So weicht bei dem Projekt Masdar der Glamour immer mehr dem bautechnischen Stand der Technik. Die Neubauten am Masdar-Institut würden zu 30 Prozent mit Solarstrom und zu 75 Prozent mit heißem Wasser aus Solarthermie versorgt, der Wasser- und Stromverbrauch würden um gute 50 Prozent gesenkt, vermelden die Planer stolz. Als Vergleichsmaßstab dienen aber die Vereinigten Arabischen Emirate, deren dominierende Städte Dubai (1,8 Millionen Einwohner) und Abu Dhabi (860 000 Einwohner) zu den Metropolen mit dem höchsten Energie- und Ressourcenverbrauch weltweit zählen. Solche Werte erreichen auch moderne Touristenanlagen am Mittelmeer.

Wann die ersten kommerziellen Mieter in die Öko-Stadt ziehen, bleibt ungewiss. Für die Umsiedlung der «Internationalen Erneuerbare Energie Agentur» (Irena) aus Abu Dhabi nach Masdar gibt es immer noch keinen Termin. Die Chefin der vom deutschen Alternativenenergie-Vordenker Hermann Scheer ersonnenen Agentur ist gerade von ihrem Posten zurückgetreten, weil sie sich als Frau in dem patriarchalischen Staat am Golf nicht durchsetzen konnte und die Beratungsaufträge nicht auf fragwürdige Weise ausschließlich an lokale Experten vergeben wollte.

Es scheint heute so, dass das Raumangebot der Medina Masdar bei potentiellen Mietern in Abu Dhabi nicht auf die nötige Gegenliebe stößt. Allein der Siemens-Konzern hat sich zuletzt bereit erklärt, seine Unternehmenszentralen im Mittleren Osten nach Masdar zu verlegen. Wenn die Stadt überhaupt fertig wird und nicht nur als heller Stern in die Geschichte eingehen wird, der nach einem prächtigen Ankündigungs-Feuerwerk rückstandslos verglüht. *M. F*

Prenzlau: Liebe mit Folgen

«Stadt der erneuerbaren Energien» nennt Prenzlau sich seit 2005. Dass sich Alternativ-Energie-Unternehmen rund um die Stadt angesiedelt haben, war Zufall. Doch die Stadt hat ihre Chance auch gegen heftige Widerstände ergriffen und wird dafür jetzt mit Arbeitsplätzen und Steuereinnahmen belohnt.

Eigentlich ist es eine Liebesgeschichte. Und eine alte dazu. Denn als Marius Eriksen, ein Osnabrücker Unternehmer mit starkem Hang zu erneuerbaren Energien, nach der Wende Geld «im Osten» anlegen wollte, fuhr er in die Stadt der früheren DDR, von der er am meisten gehört hatte: «Meine erste Frau stammt aus Prenzlau», sagte Marius Eriksen, Gründer und Chef der IFE Eriksen AG. Die Gesellschaft hatte es Mitte der neunziger Jahre mit Windparks zu einigem Reichtum gebracht, als Eriksen sich entschloss, in Prenzlau 95 Wohnungen und Büros zu bauen, Windräder zu errichten und dort in eine eigene Solarfabrik zu investieren. Eines hat sich aus dem Anderen ergeben. «Andere Orte wären nicht schlechter gewesen als Prenzlau», sagte Eriksen einmal, Löhne und Investitionszulagen waren in den neunziger Jahren überall im Osten vergleichbar. «Es war eine Bauchentscheidung.» Eine gute, wie man heute weiß.

Die Stadt Prenzlau, mitten in der Uckermark und 120 Kilometer nordöstlich von Berlin gelegen, war nach der Wende eine Stadt mit wenigen Chancen. Die Arbeitslosenquote im Kreis lag meist bei 30 Prozent, nirgends in Brandenburg war sie höher. Vor der Wende waren Landwirtschaft und Nahrungsmittelverarbeitung die größten Arbeitgeber. Nach der Wende brach alles zusammen. Bald gab es nur noch eine Fabrik für Butter, Joghurt und Trockenmilch und eine Eisfabrik, die jeden Tag eine Million Eis am Stiel produzierte. «Wir sind ein strukturschwaches Gebiet», bekannten die Bürgermeister regelmäßig. Spätestens zur Jahrtausendwende wussten sie, dass sie in ihrer 20 000-Einwohner-Kommune – Tendenz: weiter fallend – nicht mehr auf Volkswagen oder einen anderen Großinvestor hoffen konnten. Da mussten sie sich etwas Eigenes suchen.

Marius Eriksens Investitionen in die Modulfabrikation unter dem Namen Aleo-Solar waren ein wichtiger Baustein. Die Solarindustrie war damals noch eine recht unbekanntes Branche. Die Firma begann mit weniger als hundert überwiegend weiblichen Mitarbeiterinnen, die Solarmodule fertigten. Inzwischen ist die Solarindustrie ein globales Geschäft, Aleo gehört heute zu Bosch und steuert insgesamt auf den tausendsten Mitarbeiter zu.

Reiner Zufall ist es, dass in der Nähe von Prenzlau noch ein anderes Unternehmen gewachsen ist. Die Enertrag AG ist in Deutschland einer der bekann-

testen Windpark-Planer. Der zehn Kilometer von Prenzlau entfernte Hauptsitz der Firma war nach der Wende in einem alten Landhaus untergebracht, die Firma war kaum mehr als ein Ein-Mann-Betrieb. Heute hat Enertrag insgesamt 430 Mitarbeiter und baut vor allem Windparks. Dank der Findigkeit von Unternehmensgründer Jörg Müller und guter Winde sind die Parks besonders in der Uckermark schnell gewachsen. Davon profitieren neben der Enertrag und anderen Windinvestoren auch viele lokale Handwerker bis hin zu den Hotels in der Stadt.



Nicht überall sind die Windräder auf Gegenliebe gestoßen. In der Uckermark gibt es die bundesweit einzige Anti-Windkraft-Partei. Um den Berliner Hans-Joachim Mengel herum entstand schon 1996 die Partei «Rettet die Uckermark». Mengel will «ein Gegengewicht zum in der Uckermark grassierenden Windmühlenkapitalismus schaffen». Der Kreis Prenzlau und die nordöstliche Uckermark gehören zu den am dichtesten mit Windrädern bebauten Landschaften Deutschlands. Das Magazin *Der Spiegel* schickte früher regelmäßig seine Redakteure hierher, wenn er Äußerungen von Windkraftgegnern brauchte. Und der hier lebende Schriftsteller Botho Strauß attestierte der Windkraft in seiner Wahlheimat gerne «eine brutalere Zerstörung der Landschaft», als es sie je in irgendeiner «Phase der Industrialisierung gegeben» habe. Im Kreistag stellt «Rettet die Uckermark» seit Jahren eine kleine, ziemlich stabile Fraktion. Auch in der Stadt Prenzlau sind viele Bürger nicht begeistert von den Windrädern, die ihre Stadt nach Norden, Westen und Osten umgeben.

Die Entscheidung für erneuerbare Energien war deshalb für die Politiker der Stadt politisch nicht ohne Risiko. Dennoch erklärte die Verordnetenversamm-

lung Prenzlau am 15.09.2005 zur «Stadt der Erneuerbaren Energien». Man wolle, heißt es im ersten Punkt des neuen Leitbildes, «sich durch die Konzentration auf diesen innovativen und aufstrebenden Wirtschaftszweig zu einem Zentrum der Erneuerbaren Energien entwickeln» und die «Potentiale der Solar- und Windenergie ebenso wie die Vorkommen an Geothermie und Biomasse nutzen und weiter ausbauen.» Nicht nur dem Klima und der Umwelt zuliebe. Vor allem wegen der Arbeitsplätze und Steuereinnahmen.

Inzwischen veranstaltet die Stadt regelmäßig eine kleine «EnergieMesse» mit rund 50 Ausstellern von der Industrie- und Handelskammer bis zum lokalen Dachdecker. Und neben den wirtschaftlichen Schwergewichten Aleo und Enertrag mit ihren bald 1 500 Angestellten engagieren sich vor allem die Stadtwerke, die sich ganz im kommunalen Besitz befinden. Schon seit 1994 läuft in Prenzlau eine Geothermieanlage, die über das stadtteigene Wärmenetz 3 000 der 9 000 Prenzlauer Haushalte mit heißem Wasser für die Heizung versorgt. Zuletzt hat Prenzlau auch sein Stromnetz wieder vom Energiekonzern Eon übernommen und beliefert mehr als 5 000 Strom-Kunden in der Uckermark. «Wenn wir uns als Stromversorger etabliert haben, werden wir auch beim Regenerativstrom mehr machen», verspricht Geschäftsführer Harald Jahnke.

In den Wettbewerb «Bundeshauptstadt im Klimaschutz 2010» hat Prenzlau bei den Kommunen unter 20 000 Einwohnern den dritten Platz belegt. Die Stadt habe «wie kaum ein anderer Teilnehmer des Wettbewerbs» gezeigt, welche wirtschaftlichen Chancen auch in den erneuerbaren Energien stecken. Weiter heißt es: «Die Nutzung von Erdwärme, Windkraft und Solarenergie sowie der Anbau nachwachsender Rohstoffe und deren Weiterverarbeitung zu Biomasse und Biogas haben dafür gesorgt, dass die Stadt mittlerweile mehr Strom aus erneuerbaren Quellen gewinnt, als sie selbst verbraucht.»

Die Verbindung von Prenzlau und den erneuerbaren Energien entwickelt sich weiter. Marius Eriksen wird dies nicht mehr erleben. Er starb im November 2010.

M. F.

www.prenzlau.eu

London: Auf dem Weg zur klimafreundlichen Mega-City

Wenn eine Mega-City wie London klimafreundlich werden will, ist das eine Mammut-Aufgabe, die alle Bereiche tangiert. Beim Verkehr hat sich die City-Maut bewährt.

Ein weißes «C» in einem roten Kreis heißt in London «Zahlen, bitte!» Hier gilt die «Congestion-Charge», die Staugebühr. 2003 führte Labour-Bürgermeister Ken Livingstone sie ein, um zumindest werktags zwischen sieben und 18 Uhr den Verkehrsfluss im Stadtzentrum und den angrenzenden Bezirken zu mäßigen, Platz für weitere Busverbindungen zu schaffen und für bessere Luft zu sorgen. Weniger Autos, weniger Staus, weniger Abgase.

London ist mit seinen 7,6 Millionen Einwohnern eine der bevölkerungsreichsten Städte Europas. Entsprechend hoch sind hier die CO₂-Emissionen. Sie summieren sich heute auf 45 Millionen Tonnen pro Jahr (ohne Luftfahrt) und sind damit seit 2004 um 1,5 Millionen Tonnen gesunken. Dass der Verkehr «nur» zu einem Fünftel für die CO₂-Emissionen verantwortlich ist, führte Livingstone auch auf die City-Maut zurück. Tatsächlich sorgte sie für fast 20 Prozent weniger Autoverkehr, 30 Prozent weniger Staus und 20 Prozent weniger verkehrsbedingte CO₂-Emissionen. 2005 erhöhte London die Tagesgebühr von fünf auf acht Pfund, seit 2011 sind neun bis zwölf Pfund (umgerechnet knapp elf bis gut 14 Euro) fällig. Die Stadtkasse kann sich so jährlich über Gewinne von mehr als 50 Millionen Pfund freuen, die unter anderem in den Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs fließen. Die Themsestadt ist zwar nicht die erste Stadt mit City-Maut – den Anfang machte Singapur 1975 – aber die erste europäische Großstadt.

Die Einführung einer City-Maut hatte Ken Livingstone bereits in sein Wahlprogramm für das Jahr 2000 geschrieben. Als erster Bürgermeister Londons hatte er sich die Bekämpfung des Klimawandels in der Stadt auf die Fahnen geschrieben und war 2005 an der Gründung der «C40» beteiligt, einem Zusammenschluss der weltweit größten Städte zur Bekämpfung des Klimawandels. Bereits 2004 hatte Livingstone das Ziel formuliert, die CO₂-Emissionen bis 2010 im Vergleich zu 1990 um 20, bis 2050 dann um 60 Prozent zu reduzieren. Obwohl London schon die erste Etappe kaum erreichen würde, erhöhte er die Maßstäbe mit dem «Climate Change Action Plan» (CCAP) von 2007: Bereits 2025 soll London 60 Prozent weniger CO₂ in die Atmosphäre blasen als 1990. In einer Art konzentrierter Aktion tragen alle Bereiche ihren Teil dazu bei: In Planung oder bereits

umgesetzt sind Programme, um Wohngebäude energetisch zu sanieren und mit erneuerbaren Energien oder Mikro-Blockheizkraftwerken auszustatten. Bis 2015 sollen bis zu 1,2 Millionen Gebäude deutlich weniger Energie verbrauchen und entsprechend weniger CO₂ erzeugen. Mit dem Programm RE:NEW stellt London dafür über einen Zeitraum von drei Jahren 9,5 Millionen Britische Pfund bereit. Mit dem Programm RE:FIT will London öffentlichen Einrichtungen Anreize zur energetischen Sanierung ihrer Gebäude geben. Sie können auf einen Pool von Energiedienstleistern zurückgreifen, die als Auftragnehmer die Modernisierungen planen, ausführen und finanzieren. London will verstärkt Energie aus Abfall gewinnen, das Recycling vorantreiben, die dezentrale Energieversorgung und die Elektromobilität ausbauen und vom Offshore-Windpark «London Array» regenerative Energie bis in die Stadt transportieren. Im Jahr 2025 soll ein Viertel des Londoner Energiebedarfs aus lokalen regenerativen Quellen stammen. Bis 2012 sollen 10 000, bis 2025 zwei Millionen neue Straßenbäume für bessere Luft sorgen. Auch die verkehrsbedingten CO₂-Emissionen stehen weiterhin oben auf der Liste.

2007 wurde die Congestion Charge auf die Stadtbezirke Kensington, Chelsea und Westminster ausgedehnt. Seit 2011 ist diese Westerweiterung allerdings wieder passé: Der konservative Bürgermeister Boris Johnson, seit Mai 2008 im Amt, macht sie für 15 Prozent mehr Verkehr in der Innenstadt verantwortlich. Johnson kassierte auch Livingstones Plan, die Staugebühr für besonders klimaschädliche Geländewagen und Luxuskarossen auf 25 Pfund (etwa 29 Euro) anzuheben. Gleichzeitig müssen ab 2011 all jene Fahrzeuge, die maximal 100 Gramm pro Kilometer ausstoßen und den derzeit höchsten Luftqualitätsstandard «Euro 5» erfüllen die Gebühr de facto nicht mehr bezahlen. Dieser «Greener Vehicle Discount» gilt auch für CO₂-arme Dieselfahrzeuge, was Umweltschützer Sturm laufen lässt. Weniger CO₂ sei schön und gut, doch die Dieselaautos stießen gesundheitsschädliche Mengen an Stickoxiden aus, kritisieren sie.

Ohnehin reicht die City-Maut allein nicht aus, um der Luftverschmutzung in London beizukommen – allein im ersten Halbjahr 2010 lag die Feinstaubbelastung 36-mal im gefährlichen Bereich. 2008 hat London noch unter Livingstone deshalb eine Umweltzone (*Low Emission Zone*) eingerichtet. Für Diesel-Lastwagen, Wohnmobile und Busse mit hohen Abgaswerten werden seitdem 200 Pfund (rund 238 Euro) für die Fahrt durch den Großraum London erhoben. Ab 2012 werden auch große Vans und Kleinbusse mit 100 Pfund zur Kasse gebeten.

Dass sich die Luftqualität bislang nicht entscheidend verbessert hat, liegt auch an einer eigentlich positiven Entwicklung: dem stark gestiegenen Busverkehr, der für viele zur Alternative fürs Auto wurde. Die Stadt setzt deshalb nun verstärkt auf Hybrid-Busse, die konventionelle mit Elektro-Motoren kombinieren und etwa 30 Prozent weniger Treibstoff verbrauchen als reine Diesel-Busse. Nach Johnsons Plänen werden 2012 bereits 300 Hybrid-Busse durch London fahren, alle neuen Busse müssen mit Hybrid-Technik ausgestattet sein. Die städtische Fahrzeugflotte, Taxis und der Autoverkehr insgesamt sollen zunehmend elektromobil, außerdem mehr Menschen Alternativen jenseits von Auto und öffent-

lichen Verkehrsmitteln angeboten werden: Radfahrer können schon bald an mehr als 350 Stellen eines von 6 000 Fahrrädern leihen und auf Superhighways sicher und ohne Umwege durchs Zentrum fahren. Über 580 Kilometer strategisch geplante, mit Bänken ausgestattete und beschilderte Fußwege ziehen sich quer durch London. Die Wege lassen sich unter www.walklondon.org.uk/ online abrufen, das Streckennetz kann man ausdrucken oder aufs Mobiltelefon laden.

Laut Londoner Umweltagentur geht das Verkehrskonzept auf. Inzwischen nutzen nur noch zehn Prozent Auto oder Van, um zur Arbeit in der City zu fahren – verglichen mit 64 Prozent in den Außenbezirken und 70 Prozent im Rest des Landes. Von 1998 bis 2008 ist die Zahl der Fahrten mit Londoner Bussen um 63 Prozent, die mit der Londoner U-Bahn um 29 Prozent gestiegen. Seit dem Jahr 2000 hat sich die Zahl der Fahrten mit dem Rad verdoppelt. *K. S.*

www.london.gov.uk/priorities/london-environment

München, Berlin, Hamburg – von Taten und Worten: Wege zur Ökostadt

München macht's vor, Hamburg zieht nach und Berlin hinkt hinterher: Wie können Großstädte zu Ökometropolen werden?

Bis zu 34 000 Liter Wasser pro Sekunde strömen durch den Stollen unter dem Flussbett der Isar zwischen Münchener Altstadt und Praterinsel und treiben eine 30 Tonnen schwere High-Tech-Turbine an. Das Wasser ergießt sich hier dank natürlichem Gefälle neun Meter in die Tiefe und erzeugt eine enorme Kraft. Ein idealer Standort für ein Wasserkraftwerk.

Seit Ende August 2010 liefert hier das unterirdisch gelegene Praterkraftwerk erneuerbaren Strom für 4 000, bei voller Auslastung sogar für 5 000 Haushalte pro Jahr. Konkret heißt das: bis zu zehn Millionen Kilowattstunden Ökostrom und rund 9 000 Tonnen weniger CO₂. Das Praterkraftwerk ist ein Gemeinschaftsprojekt der Stadtwerke München (SWM) und der Green City Energy GmbH, das elfte Wasserkraftwerk in und um München, Teil der «Ausbauinitiative Erneuerbare Energien» der SWM.

Die Stadtwerke München, eine hundertprozentige Tochter der bayerischen Landeshauptstadt, sollen auf Beschluss des Stadtrats bis 2015 alle rund 800 000 Privathaushalte der Stadt vollständig mit Ökostrom aus eigenen Anlagen versorgen. Im Jahr 2025 soll dann der gesamte Münchner Strombedarf – 7,5 Milliarden Kilowattstunden im Jahr – mit Strom aus erneuerbaren Energiequellen abgedeckt werden. Gelingt dies, wäre die 1,3-Millionen-Stadt München der Öko-Pionier unter den deutschen Großstädten.

Rund neun Milliarden Euro wollen die SWM in den Ausbau der Erneuerbaren investieren und zwar auf lokaler, regionaler und auch europäischer Ebene. Die Münchener Energiequellen allein reichen für die Ökowende nicht aus. Drei neue Kleinwasserkraftwerke sollen deshalb in München und Umgebung gebaut und zwei Altanlagen modernisiert werden. Ein Geothermie-Heizkraftwerk wird ab 2011 im Süden Münchens entstehen und neben Wärme auch Strom für 16 000 Haushalte liefern. Zusätzlich zu bereits bestehenden solarthermischen und Photovoltaik-Anlagen planen die SWM weitere Sonnenkraftwerke auf Münchens Dächern, außerdem sind sie an Photovoltaikanlagen in anderen Regionen Deutschlands sowie an einem solarthermischen Kraftwerk in Südspanien betei-

ligt. In Biomasse- und Biogaskraftwerken erzeugen die SWM mittels Kraft-Wärme-Kopplung Strom und Heizwärme. Windenergie liefert eine Anlage auf dem Müllberg in München-Fröttmaning, zusätzlich beteiligen sich die Stadtwerke bundesweit an 14 Onshore-Windparks sowie an drei Offshore-Windparks in der Nordsee und der Irischen See. München wurde vom Bundesverkehrsministerium zu einer von bundesweit acht Modellregionen für Elektromobilität erklärt. Allein im Stadtgebiet wollen die Stadtwerke deshalb zunächst 100 öffentliche und private Ökostrom-Ladestationen errichten.

Die Stadt München will ihre CO₂-Emissionen bis 2030 verglichen mit 1990 halbieren. So stehen zum Beispiel im Münchener «Förderprogramm Energieeinsparung» jährlich zehn Millionen Euro für Maßnahmen zur Gebäudedämmung, für solarthermische Anlagen, den Bau von Passivhäusern sowie innovative Maßnahmen zur Energieeinsparung und Anwendung erneuerbarer Energien zur Verfügung. Eine «Solarpotenzialkarte» informiert Mieter und Hausbesitzer, welche Dachflächen sich für die Nutzung von Sonnenenergie eignen. In dem 2007 ins Leben gerufenen Bündnis «München für Klimaschutz» arbeiten bereits über 100 Partner aus Verwaltung, Verbänden, Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Medien gemeinsam an diesem Ziel.

Die Chancen stehen gut, dass München tatsächlich bald eine komplett erneuerbare Stadt ist. Nicht nur, weil die Stadtwerke über die notwendige Wirtschaftskraft verfügen, sondern auch, weil sie ein städtisches Unternehmen sind. Als seit Ende der neunziger Jahre die große Privatisierungswelle über die kommunalen Energieversorger schwappte und viele Städte, darunter auch Berlin und Hamburg, ihre Stadtwerke ganz oder teilweise an die großen Energiekonzerne verkauften, stellte München sich quer. Das kommt der Stadt heute zugute. Andere Städte wollen inzwischen ihren Einfluss auf die eigene Energieversorgung und die Einkünfte der Stadtwerke zurückgewinnen und sie rekommunalisieren.

Da der Stadt Hamburg Geld und Gelegenheit für den Rückkauf fehlten, gründete sie mit «Hamburg Energie» 2009 einen neuen städtischen Versorger, der ausschließlich auf regenerative Energiequellen setzt: auf Sonne, Wind, Biomasse und Erdwärme. Die 2010 neu gegründete Tochter Hamburg Energie Solar will bis Ende 2011 mindestens zehn Megawatt zusätzliche Solarleistung auf Hamburgs Dächer bringen und hat für diesen Zweck einen Solaratlas erstellt. Die Hamburger Bevölkerung kann sich mit eigenen Anlagen und einer Bürgeranleihe an dem Projekt beteiligen.

Hamburg mit seinen 1,8 Millionen Einwohnern hat sich ehrgeizige Klimaschutzziele gesetzt und wurde dafür von der Europäischen Kommission für 2011 zur «Grünen Hauptstadt Europas» gekürt: Bis 2020 will die Hansestadt ihre CO₂-Emissionen im Vergleich zu 1990 um 40 Prozent, bis 2050 um mindestens 80 Prozent senken. Wie viel CO₂ durch den Umstieg auf erneuerbare Energien, energieeffiziente Gebäude, CO₂-freie Fernwärme und eine effizientere Mobilität eingespart werden kann, haben Experten im Auftrag des Senats für den geplanten «Masterplan Klimaschutz» ausgerechnet. Schon jetzt hat die Stadt, wie München Modellregion für Elektromobilität, den Öffentlichen Nahverkehr und das Radwe-

genetz ausgebaut, die Energieeffizienz und die energetische Modernisierung von Gebäuden finanziell gefördert. Ab 2012 sollen im Neubau ausschließlich Passivhäuser städtische Fördergelder erhalten und öffentliche Gebäude auf Passivhaus-Niveau saniert werden.

Berlin kommt dagegen beim Thema Klimaschutz nicht hinterher. Auch in der Bundeshauptstadt mit ihren gut 3,4 Millionen Einwohnern ist inzwischen die Diskussion um die Gründung eines neuen Stadtwerks entbrannt. Drei unterschiedliche Konzepte von drei Parteien liegen auf dem Tisch, die konkrete Umsetzung ist noch Zukunftsmusik.

Die Ausgangslage für Berlins Klimaziele – 40 Prozent weniger CO₂-Emissionen im Jahr 2020 als 1990 – ist günstig: wenig Industrie, größtes Fernwärmenetz Westeuropas, gut vernetzter öffentlicher Nahverkehr, Umweltzone und Fördergelder als Modellregion für Elektromobilität. Doch bislang glänzt die Hauptstadt vor allem mit Einzelmaßnahmen wie einem solaren Regierungsviertel, einer Solardachbörse oder einem Windrad am nördlichen Stadtrand. Was fehlt, ist ein gesamtstädtisches Konzept. Das geplante Klimaschutzgesetz der Umweltverwaltung wird seit 2009 heftig diskutiert, wurde seitdem mehrfach überarbeitet und inzwischen in die nächste Legislaturperiode verschoben. Streitpunkt ist vor allem die Frage, wer in der Mieterstadt Berlin die Kosten für die dringend notwendige energetische Gebäudesanierung tragen soll. Die Wirtschaftsverwaltung hat mit ihrem «Energiekonzept 2020» ambitionierte Ideen, doch endgültig beschlossen ist auch hier noch nichts. Gerade die größte deutsche Stadt sollte beim Klimaschutz nicht noch mehr Zeit verstreichen lassen und sich ein Beispiel nehmen, etwa an München.

K. S.

<http://www.muenchen.de/>

www.swm.de

<http://klima.hamburg.de/>

www.hamburgenergie.de

www.berlin.de/sen/umwelt/klimaschutz

Hamburg-Wilhelmsburg: Problemviertel im Klimalabor

Die Internationale Bauausstellung (IBA) als Hebel: Hamburg-Wilhelmsburg soll sich bis 2013 vom Problemviertel zum erneuerbaren Vorzeigequartier entwickeln.

Hamburgs Stadtteil Wilhelmsburg hat viele Gesichter. Nun kommt noch eines hinzu. Die Elbinsel im Süden Hamburgs mit knapp 50 000 Einwohnern hat alles, was einen «Problemkiez» ausmacht: Armut und Gewalt, Hochhausburgen, zwölf Prozent Arbeitslose. Wilhelmsburg ist von einer Schnellstraße und einer Bahntrasse durchschnitten und von Abgasen und Lärm belastet. Eben dieses Wilhelmsburg haben sich die Planer der Internationalen Bauausstellung (IBA) Hamburg unter dem Motto «Stadt im Klimawandel», einem von drei Leitthemen der IBA, als Schauplatz ausgesucht. Der Senat lässt sich dies 100 Millionen Euro kosten, weitere Millionen sollen von Investoren kommen sowie durch eine Kooperation der IBA Hamburg GmbH, einer hundertprozentigen Tochtergesellschaft der Stadt Hamburg, mit privaten Unternehmen aufgebracht werden.

Mit dem «Energieatlas» ist der Fahrplan geschrieben, um den Strombedarf der Elbinseln Wilhelmsburg, Veddel und Harburger Binnenhafen bis 2025 und zusätzlich ihren Wärmebedarf bis 2050 vollständig durch erneuerbare Energien zu decken: durch optimale Gebäudetechnik, ambitionierte Bestandssanierung, Blockheizkraftwerke, regionale und lokale Energieverbundsysteme und schrittweise Umstellung auf erneuerbare Energien. Wichtiges Instrument dabei ist das «Klimaschutzkonzept Erneuerbares Wilhelmsburg», das allein für Wilhelmsburg 14 «Landmarken» setzt. Sieben Jahre, von 2007 bis 2013, haben die Stadtplaner für die Umsetzung Zeit. Besonders eindrucksvoll, schon wegen seiner Größe, ist der Energiebunker. Der 42 Meter hohe Betonriese, 1942-43 unter anderem von Zwangsarbeitern gebaut, diente im Zweiten Weltkrieg als Flakbunker für bis zu 30 000 Menschen und soll nun zum Öko-Kraftwerk werden. An der Südfassade wird eine 1 600 Quadratmeter große Solarthermieanlage, auf dem Dach eine 1 100 Quadratmeter große Photovoltaikanlage installiert. Für Wärme und Strom wird außerdem ein mit Holzhackschnitzeln befeuertes Blockheizkraftwerk (BHKW) im Innern sorgen. Ein rund 8 000 Kubikmeter Wasser fassender Schichtenspeicher wird die überschüssige Wärme bunkern und Nachfragespitzen ausgleichen. Schrittweise soll zudem Industrie-Abwärme für den Wärmespeicher einfließen, natürliche Reststoffe sollen Energie für ein zweites BHKW im Bauch des Energiebunkers liefern. Geht der Plan auf, wird das Wärme speichernde Öko-Kraftwerk

2013 die 820 Wohnungen im angrenzenden südlichen Teil des Reiherstiegviertels klimaneutral mit Wärme und teilweise mit Strom versorgen.

Wilhelmsburg, die sanierungsbedürftige Siedlung aus den dreißiger Jahren, soll sich bis zum Ende der IBA zum «Weltquartier» wandeln. Mehr als 1 700 Menschen aus 30 Herkunftsländern leben hier auf engem Raum. Ebenso wichtig wie der «interkulturelle Umbau» ist dabei der energetische. Neben der dezentralen Energieversorgung durch den Energiebunker sollen am Ende alle Gebäude komplett wärmegeklämt sein. Die dadurch eingesparten Heizkosten sollen die gestiegenen Kaltmieten weitgehend ausgleichen. Die ersten, zwischenzeitlich umgesetzten Mieter sind Ende 2010 bereits wieder eingezogen.

Mit 40 Metern ist die Mülldeponie Georgswerder ähnlich hoch wie der Energiebunker. Ähnlich ambitioniert sind auch die Pläne. Der Müllberg soll sich in einen regenerativen Energieberg verwandeln und mehr als 2 000 Haushalte der Elbinsel mit Strom versorgen. Die bereits bestehenden Windkraftanlagen sollen aufgerüstet werden, auf den Hängen soll eine bis zu 16 000 Quadratmeter große Photovoltaikanlage entstehen. Aus dem Wiesenschnitt will man Biogas gewinnen und die Energie aus Sicker- und Grundwasser mittels Wärmepumpe für die Beheizung des geplanten Infozentrums am Fuße des Energiebergs verwenden. Der sich zersetzende Müll im Innern des Hügels liefert Methangas, das bereits von einer benachbarten Kupferhütte thermisch genutzt wird.

Ein virtuelles Kraftwerk schwebt den IBA-Strategen für Wilhelmsburg-Mitte vor. Zusammen mit verschiedenen Investoren wollen die IBA und die 2013 hier ebenfalls stattfindende Internationale Gartenschau (IGS) öffentliche und private Gebäude mit einer Bruttogeschossfläche von insgesamt 140 000 Quadratmetern bauen. Sie sollen nur halb so viel Energie verbrauchen wie von der Energieeinsparverordnung (EnEV 2007) vorgeschrieben, einige sogar im Passivhaus- oder sogar Plusenergiestandard errichtet werden. Auf geeigneten Dächern sollen Solarwärme- und Photovoltaikanlagen thronen und in den Kellern BHKW stehen, die überwiegend mit biogenen Brennstoffen bestückt werden. Diese Mikrokraftwerke werden dann in einem großen virtuellen Kraftwerk zusammengeschaltet, das sich flexibel auf die Energiebedürfnisse der Nutzer einstellen kann. Der Gebäudebestand, der noch viel mehr Potential zum Energiesparen bietet als der Neubau, steht unter anderem im Fokus des IBA-Projektes «Prima Klima-Anlage». Hier konnten sich Gebäudeeigentümer um beratende und finanzielle Unterstützung für eine energetische Sanierung bewerben.

Über regelmäßige Bürgerdialoge und ein Beteiligungsgremium bindet die IBA Hamburg die Bewohner in das Stadtlabor ein, das Wilhelmsburg zum erneuerbaren Mikrokosmos der Metropole Hamburg machen soll. Kritische Stimmen sind unter anderem von Bürgerinitiativen zu hören, die weitere Verkehrsbelastungen in Wilhelmsburg befürchten. So soll die besagte Schnellstraße zwar verlagert aber auch breiter werden. Und mit der «Hafenquerspange» will der Hamburger Senat eine Autobahn bauen, die durch Wilhelmsburg führt. K. S.

www.iba-hamburg.de

Stockholm: Klimaschutz dank intelligenter Stadtplanung

In Schwedens Hauptstadt Stockholm ist Umweltschutz ein Projekt auf allen Ebenen: vom Verkehr übers Heizen bis hin zur Abfallverwertung. Ein Blick auf die erste «Grüne Hauptstadt Europas».

Stockholm liegt auf 14 Inseln zwischen dem See Mälaren auf der einen und der Ostsee auf der anderen Seite. Schwedens Hauptstadt mit mehr als 800 000 Einwohnern hat sich in den letzten zwei Jahrzehnten zu einer Ökometropole entwickelt. Die EU-Kommission hat die Stadt deshalb für das Jahr 2010 zur ersten «Grünen Hauptstadt Europas» gekürt. Von 1990 bis 2010 senkte sie ihren CO₂-Ausstoß pro Einwohner um mehr als ein Viertel von 5,3 auf 3,4 Tonnen – obwohl die Stadt gleichzeitig wuchs. Im restlichen Schweden ist der Ausstoß im Schnitt doppelt so hoch, in Deutschland liegt er bei elf Tonnen. 2015 will Schwedens Hauptstadt sogar nur noch drei Tonnen CO₂ pro Einwohner und Jahr emittieren. «Der Stadtrat hat sich das ehrgeizige Ziel gesetzt, bis 2050 vollständig auf fossile Brennstoffe zu verzichten», ergänzt Gunnar Söderholm, der Leiter der Stockholmer Umwelt- und Gesundheitsbehörde.

«Niemand kann alles machen, aber alle können etwas tun», heißt das Motto Stockholms. Deshalb soll zum Beispiel ein integriertes Managementsystem sicherstellen, dass die Umweltziele nicht nur im städtischen Haushalt, sondern auch bei der betrieblichen Planung, bei Berichterstattung und Überwachung berücksichtigt werden. Knapp 130 Unternehmen aus der Region haben seit 2007 mit der Stadt einen Klimapakt geschlossen und wollen bis 2011 ihre klimaschädlichen Emissionen um zehn Prozent senken beziehungsweise an der Umsetzung des Stockholmer Umweltprogramms mitwirken.

Um die Treibhausgas-Emissionen zu reduzieren, setzt Stockholm vor allem auf die Umstellung von Öl-Heizzentralen auf Fernwärme: 2010 waren bereits knapp 80 Prozent der Haushalte an das Fernwärmenetz angeschlossen. Erzeugt wird die Fernwärme zu rund 80 Prozent aus nachwachsenden Brennstoffen, aus Abfall und Abwärme. Zunehmend auch aus Biogas, das in Kläranlagen durch Vergärung von organischen Abfällen und Klärschlamm gewonnen und derzeit vor allem in Kraftfahrzeugen und Bussen genutzt wird. Der gut ausgebaute öffentliche Nahverkehr ist für viele Stockholmer eine echte Alternative zum privaten PKW. Immer mehr Stockholmer steigen auf das Schienennetz um, das aus Wind und Wasserkraft gespeist wird. In den Hauptverkehrszeiten nutzen

etwa 60 Prozent der Einwohner regelmäßig Busse und Bahnen, zeitweise sogar rund 77 Prozent. Demgegenüber fahren «nur» etwa 26 Prozent regelmäßig oder zumindest häufig mit dem Auto zur Arbeit. Mehr als 750 Kilometer Radwege ziehen sich durch Stockholm. Heute sind 75 Prozent mehr Radler in Stockholm unterwegs als noch 1998. Vor allem für Innenstadtbewohner ist das Rad zum wichtigsten Verkehrsmittel geworden.

Die 2006 zunächst testweise und 2007 dann dauerhaft eingeführte tageszeitabhängige Staugebühr sorgt in der Innenstadt für knapp 20 Prozent weniger Autos und etwa 14 Prozent weniger Treibhausgas-Emissionen. Anfangs lehnten viele Stockholmer die City-Maut ab, aus Furcht vor weiteren Abgaben und zu hohem bürokratischem Aufwand. Selbst die damalige konservative Opposition, heute an der Regierung und Verfechterin der Staugebühr, sprach sich aus Sorge um die Wirtschaft seinerzeit dagegen aus. Inzwischen scheinen sich die Stockholmer mit der Staugebühr abgefunden zu haben. Gewinne für die Stadtkasse wird sie allerdings frühestens 2011 abwerfen und nicht, wie geplant, vom ersten Jahr ihrer Erhebung an. Denn die Kosten für das Mautsystem sind so in die Höhe geschossen, dass sie die Einnahmen für Jahre deutlich überstiegen haben.

Zu Europas erster grüner Hauptstadt wurde Stockholm auch dank dem Öko-Viertel Hammarby Sjöstad. Der Umbau eines am Wasser gelegenen, verseuchten Industriegeländes zum ökologischen Modellstadtteil begann bereits 1994. 2010 lebten hier etwa 20 000 Menschen, rund 35 000 könnten es noch werden. Neben einer dichten Bebauung und gut isolierten Häusern mit großen Südfenstern und Gras oder Solarzellen auf den Dächern setzt das Vorzeigeviertel vor allem auf Energierecycling, nicht nur von Abfall, auch von Wasser.

Das Abfallsystem erinnert an die frühere Rohrpost: Statt der üblichen Mülltonnen und -container stehen hier vor den Häusern Säulen für jede Abfallart. Mit 70 Kilometern pro Stunde wird der vorsortierte Müll Säule für Säule durch unterirdische Röhren zu einer Sammelstation gesogen. Das erspart den Bewohnern Abgase, CO₂-Emissionen und Lärm durch die Müllabfuhr. Was nicht recycelt, kompostiert oder zu Biogas wird, dient der Energiegewinnung, zum Beispiel für Fernwärme. Über 95 Prozent der Abfälle werden auf diese Weise wiederverwertet. Dass die Bewohner den Müll tatsächlich trennen, dafür sorgt auch soziale Kontrolle. Die Säulen sind so vor den Häusern platziert, dass die Nachbarn sofort sehen könnten, wenn jemand sein Papier in die Glassäule oder gar daneben wirft.

Abwasser ist in dem Ökostadtteil eine so wichtige Ressource, dass es gleich dreifach genutzt wird: Zunächst wird aus dem Klärschlamm Biogas für Busse und den heimischen Herd zum Kochen gewonnen. Danach fließt das Wasser zum Heizwerk, wo die Wärme des Abwassers mittels Wärmepumpe ins Fernwärmenetz eingespeist wird. Das erkaltete Wasser wird schließlich zur Kühlung der Gebäude genutzt.

Ursprünglich sollte in Hammarby Sjöstad die Umweltbelastung im Vergleich zu ähnlichen Siedlungen nur halb so groß sein. Doch das hat das Vorzeigeviertel (noch) nicht ganz erreicht: 2010 waren es schätzungsweise 30 bis 40 Prozent

weniger. «Wir haben uns bei Konstruktion und Bau der Gebäude anfangs nicht genug auf Energiefragen konzentriert, etwa auf die Vermeidung von Wärmebrücken», erklärt Martin Skillbäck, zuständig für die Projektplanung des Öko-Viertels. Auch hätten sie die Bauphase nicht ausreichend überwacht. «Doch wir haben aus diesen Anfangsfehlern gelernt.»

Gleichzeitig geht die Stadt noch einen Schritt weiter: Der Stadtteil Royal Seaport soll bis 2025 ebenfalls auf einer zentrumsnahen alten Industriebrache entstehen. Hier sollen fossile Brennstoffe schon 2030 passé sein und der CO₂-Ausstoß pro Einwohner bis 2020 bei nur 1,5 Tonnen liegen. Für die Entwicklung des neuen Vorzeigeviartels will sich die Stadt deutlich mehr Zeit nehmen als für Hammarby Sjöstad. «Außerdem wollen wir ein Kompetenzzentrum einrichten, das das Projekt von Anfang bis Ende überwacht», sagt Daniel Carlsson-Mård von Stockholms Entwicklungsbüro für Großprojekte. «In Royal Seaport sollen zudem Forschungs- und Entwicklungsprojekte etabliert werden.» Eines davon ist ein intelligentes Stromnetz für den gesamten Stadtteil. Royal Seaport soll noch mehr als Hammarby Sjöstad zu Schwedens ökologischem Aushängeschild werden und anderen Städten weltweit als Vorbild dienen. *K. S.*

www.stockholm.se/KlimatMiljo
www.stockholmroyalseaport.com

Thisted in Dänemark – Vorreiter seit bald 30 Jahren

In der dänischen Kommune haben Bürger und Unternehmen nach der Ölkrise ihre Energieversorgung fast zu 100 Prozent selbst in die Hand genommen. Heute profitieren sie davon.

Endlose Sandstrände, 226 Kilometer Küste, Dünen, ein mehr als 230 Quadratkilometer großer Nationalpark – und rund 250 Windräder: Das ist Thisted, Dänemarks Klimakommune Nr.1.

Die jütländische Gemeinde im Nordwesten des skandinavischen Landes erstreckt sich auf 1 093 Quadratkilometern. Hier leben etwa 46 000 Menschen. Thisted versorgt sich nahezu vollständig selbst mit erneuerbarer Energie und erspart der Atmosphäre dadurch jedes Jahr etwa 90 000 Tonnen klimaschädliches CO₂. Dafür wurde die Kommune 2007 mit dem Europäischen Solarpreis ausgezeichnet. Die genannten Windkraftanlagen haben eine jährliche Gesamtleistung von 103 Gigawattstunden und decken 80 Prozent des Strombedarfs der Kommune, der Rest wird aus Biogas, Sonnenenergie sowie Siedlungs- und landwirtschaftlichen Abfällen erzeugt. Aufgrund seiner Wind-Vorreiterrolle und der idealen Wetterbedingungen in Thisted hat die dänische Regierung 2009 beschlossen, hier das weltweit größte Testgebiet für Windenergieanlagen zu errichten. Die Kommune hat bereits Pläne für den Bau weiterer, noch effizienterer Windkraftanlagen.

Mitte der achtziger Jahre wurde in Thisted Dänemarks erste geothermische Anlage gebaut. Sie sorgt zusammen mit Anlagen zur Abfallverbrennung und Wärmegewinnung aus Holzhackschnitzeln und Stroh sowie der Nutzung industrieller Abwärme dafür, dass die Kommune inzwischen 85 Prozent ihrer Wärme aus regenerativen Energien decken kann. Dabei setzt Thisted auf die hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplung.

Thisteds Weg zur energieautarken Kommune begann 1982 mit der Gründung des «Nordic Folkecenter for Renewable Energy», eine Konsequenz aus der Ölkrise der siebziger Jahre. Damals war Dänemark zu mehr als 90 Prozent von Ölimporten abhängig, und die Ölpreise stiegen aufgrund der Krise rasant an.

Das Folkecenter wird seit 1984 vom Umweltschutz-Pionier Preben Maegaard geleitet, dem Vizepräsidenten von Eurosolar. In dieser unabhängigen Organisation haben sich lokale Behörden, Unternehmen, verschiedene Energieorganisationen, Wissenschaftler, Landwirte und andere Bürger zusammengeschlossen, um

neue Technologien für erneuerbare Energien zu erforschen, zu entwickeln und zu erproben und so das Ende des fossilen und nuklearen Zeitalters einzuläuten. Nur drei Jahre nach der Gründung stand in Thisted besagtes erstes geothermisches Kraftwerk, das Ende der achtziger Jahre wegen des gestiegenen Wärmebedarfs erweitert werden musste.

Dass Thisted auch ohne staatliche Förderung zur ökologischen Vorzeilkommune wurde, ist dem gemeinsamen Engagement der ansässigen Bauern und Bürger, der Gemeinden und der rund 1 700 Unternehmen vor Ort zu verdanken. Mit Ausnahme einer Anlage, die der Kommune gehört, sind alle Windenergieanlagen in Privatbesitz. Mit dem ins lokale Netz eingespeisten Windstrom verdienen sich die Bürger Geld hinzu, die Anlagen amortisieren sich bereits nach wenigen Jahren. Viele Landwirte verwerten zudem alle Arten organischer Abfälle, um in ihren eigenen Biogasanlagen Wärme zu erzeugen. Thisted baut sein Fernwärmenetz weiter aus, um kleinere Anlagen besser zu integrieren, die abgelegene Gebiete mit Energie versorgen.

Die Grundlage für dieses gemeinsame Engagement wurde im Konzept «Das Thisted Modell» festgeschrieben. Es setzt nicht nur auf die lokale Beteiligung von Bevölkerung und Unternehmen, sondern auch auf modernste und beste Technologien, um die Region nachhaltig und klimaneutral zu entwickeln. Auch wirtschaftlicher Erfolg hat sich eingestellt. Durch Investitionen in erneuerbare Energien haben sich etliche neue Unternehmen in Thisted etabliert und Arbeitsplätze geschaffen.

Um das Thisted-Modell bekannt zu machen, hat die Gemeinde eine spezielle Internetseite eingerichtet. Auf regelmäßigen Bürgerversammlungen überlegen, diskutieren und planen die Menschen in Thisted, wie sie klimafreundliche Energie aus dem produzieren können, was es vor Ort gibt: Biomasse, Wasser, Wind. Die Gemeinde ermutigt ihre Bürger dazu, sich aktiv in einer der lokalen Klimaschutz-Initiativen zu engagieren. Dazu gehört etwa das von der Kommune ins Leben gerufene Projekt «Energiske Thyboer». Hier sollen Energie-Begeisterte zusammenkommen, sich austauschen und gemeinsame Pläne schmieden: zum Beispiel, dass Bürger mit Landwirten gemeinsam eine Biogasanlage aufbauen, die mehrere Haushalte mit Energie versorgt. Die Gemeinde steht ihnen in technischen und finanziellen Fragen beratend zur Seite. Treffen des Projekts finden regelmäßig über die ganze Kommune verteilt statt.

Thisted stellt hohe Anforderungen an die Energieeffizienz von Wohngebäuden und hat mit Mitteln aus dem sogenannten «Windkraftpool» der dänischen Regierung unter dem Namen «Passivhus Nordvest» ein Netzwerk für energieeffizientes Bauen und Sanieren mit erneuerbaren Energien in Nord- und West-Jütland gestartet. Im Rahmen des Netzwerks hat es sich zur Aufgabe gemacht, Passivhäuser zu entwickeln, die lediglich neun Kilowattstunden Heizwärme pro Quadratmeter und Jahr benötigen. Darüber bemüht sich die Kommune darum, den Energieverbrauch neuer Gebäude dank besserer Technik weiter zu reduzieren und eine Energiekennzeichnung für sämtliche öffentlichen Gebäude einzuführen.

Auf allen Ebenen arbeitet Thisted auf das Ziel hin, bald komplett auf fossile Brennstoffe zu verzichten. Damit fügt sich die Gemeinde gut in die ehrgeizige Energiepolitik des Landes. Wie kaum ein anderes industrialisiertes Land hat Dänemark in den letzten Jahrzehnten seinen Energiebedarf reduziert und zugleich die erneuerbaren Energien ausgebaut. 2011 sollen die erneuerbaren Energien und speziell die Windenergie 20 Prozent des Bruttoenergieverbrauchs decken, bis 2020 sollen die Treibhausgasemissionen gegenüber 2005 ohne Emissionszertifikate um 20 Prozent reduziert werden. *K. S.*

<http://climate.thisted.dk/>

Boulder, Colorado: Smarter Weg in grüner Landschaft

Die Stadt Boulder in Colorado ist die erste flächendeckende «SmartGridCity». Ganz ohne Probleme funktioniert das nicht. Doch die Stadt ist bekannt für ihre Pionierarbeit.

Geradezu majestätisch wirken die Rocky Mountains, malerisch die großen Wiesen- und Waldflächen davor. So ist es nicht verwunderlich, dass die Stadt Boulder am Fuße der mächtigen und baumbewachsenen Gebirgskette im US-Bundesstaat Colorado diese Natur bewahren will. In der rund 100 000 Einwohner zählenden Universitätsstadt hat man bereits in den sechziger Jahren mit Geldern aus einer Sondersteuer fast 500 Quadratkilometer Grünflächen und Wälder aufgekauft, um Baukräne fernzuhalten. In einem Volksentscheid stimmten die Einwohner 2006 freiwillig für die Einführung einer CO₂-Steuer, um damit kommunale Umweltschutzprogramme zu finanzieren – seinerzeit ein absolutes Novum in den USA. 2009 erhöhte die Stadt Boulder diese Steuer und damit die Chance, ihre Klimaziele tatsächlich zu erreichen. Bis 2012 sollen die CO₂-Emissionen im Vergleich zu 1990 um sieben Prozent gesenkt werden. So hat Boulder es 2006 in seinem «Climate Action Plan» festgeschrieben. Ein Haushalt zahlt im Schnitt 21 Dollar pro Jahr, gewerbliche Stromverbraucher 94 Dollar, industrielle 9 600 Dollar. Rund 1,6 Millionen Dollar kommen so pro Jahr insgesamt zusammen.

Dennoch dürfte Boulder Schwierigkeiten haben, sein Reduktionsziel zu erreichen, denn die CO₂-Emissionen der Stadt lagen 2008 weit über denen von 1990. Man setzte dort lange Zeit auf Freiwilligkeit kombiniert mit finanziellen Anreizen. Dies aber reichte nicht aus, denn die Menschen verhielten sich nicht klimafreundlich genug. Ein Beispiel: Die Stadt unterstützt Hausbewohner, die ihr Haus einem Energiecheck unterziehen, zwar finanziell, doch fallen für sie immer noch Kosten von rund 200 Dollar an. Und die wenigsten sind bereit, nach dem Check tatsächlich in eine Dämmung oder eine energieeffizientere Heizung zu investieren.

Sehr viel effektiver in den Alltag eingreifen könnte ein intelligentes Stromnetz (Smart Grid), das ein Zusammenspiel von Stromeinspeisung, Netzauslastung und Strombedarf ermöglicht und den Menschen mehr Einfluss auf ihren Stromverbrauch geben soll. Zumindest verbindet sich diese Hoffnung mit dem Aufbau eines flächendeckenden Smart Grid in Boulder.

2008 begann der lokale Energieversorger Xcel Energy damit, Boulder im Rahmen eines Pilotprojekts zur weltweit ersten «SmartGridCity» zu machen. Smart-Grid-Technologien stellen die aktuellen Informationen über den Stromverbrauch nicht nur den Energieversorgern, sondern auch den Verbrauchern selbst zur Verfügung. Darüber hinaus erlauben intelligente, flexibel steuerbare Netze, die Stromtarife jeweils an Angebot und Nachfrage anzupassen. Sind dann auch noch die heimischen Elektrogeräte intelligent, lassen sie sich je nach aktuellem Strompreis ferngesteuert an- oder abschalten.

Derzeit stammen 17 Prozent des Stroms aus den regenerativen Energiequellen Wind und Sonne. Xcel Energy gilt in den USA als führend bei der Windenergie und als Nummer fünf bei der Nutzung von Sonnenenergie. «Bis 2020 werden wir unseren Kunden 30 Prozent erneuerbaren Strom anbieten, so wie es der «Clean Air Act» der Regierung vorsieht», sagt Xcel Energy-Sprecherin Michelle Aguayo.

Mittlerweile sind nahezu alle 25 000 Xcel-Kunden in Boulder via Hochgeschwindigkeits-Breitbandnetz an das Smart Grid angeschlossen und mit modernen und intelligenten Stromzählern ausgestattet. Einen Teil der Umrüstkosten haben Xcel und seine Partnerfirmen übernommen, den Rest zahlen die Verbraucher. Die können sich auf der Internetseite von Xcel einloggen und im 15-Minuten-Takt sehen, wann sie wie viel Strom verbrauchen und wie viel die Kilowattstunde gerade kostet. Sie erfahren außerdem, wie viel Strom sie wofür verbrauchen, und können so «Stromfresser» leichter identifizieren. Auf diese Weise sollen die intelligenten Stromnutzer auch die zusätzlichen Kosten schnell wieder reinholen können. Laut Unternehmenssprecher Tom Henley rechnet sich die Investition ins intelligente Netz auch für Xcel selbst: «Der Stromverbrauch steigt von Jahr zu Jahr. Doch was ergibt mehr Sinn: Neue, teure Kraftwerke zu bauen oder die Verbraucher dazu zu bringen, Strom effizienter zu nutzen?»

Die SmartGridCity hat viele Vorschusslorbeeren erhalten, könnte nun jedoch statt zum Vorbild zum warnenden Beispiel werden. Ins Kreuzfeuer ist das Projekt geraten, weil die Kosten geradezu explodiert sind: auf mittlerweile knapp 45 Millionen Dollar, fast dreimal so viel wie ursprünglich veranschlagt. Kritiker machen dafür den umfangreichen Ausbau des Glasfasernetzes und vor allem die IT-Kosten verantwortlich. Ungeklärt ist noch, wer die Zusatzkosten trägt: Xcel, die Stadt, die Stromkunden? Ein Experiment wie das in Boulder will Xcel zumindest in dieser Größenordnung nicht so schnell wiederholen. Die für die Versorgungsunternehmen zuständige städtische Kommission fordert mehr Transparenz und will stärker regulierend eingreifen.

Xcel-Sprecher Henley beschwichtigt: «Die SmartGridCity war von Anfang an Teil eines Forschungs- und Entwicklungsprozesses. Es ist ein lebendes Labor, und wir haben von Anfang betont, dass es darin funktionierende und nicht funktionierende Bereiche geben wird.» Derzeit testet Xcel verschiedene Erweiterungsmöglichkeiten für das intelligente Netz. So sollen zum Beispiel Kunden mit zentraler Klimaanlage in ihren Häusern testweise kostenlos ein drahtloses Thermostat und Kontrollsystem erhalten, mit dem sie von jedem beliebigen

Internetanschluss aus die Anlage überwachen und steuern können. Außerdem können sie an Testszenarien teilnehmen, bei denen zusätzlich die jeweilige Verfügbarkeit von erneuerbaren Energien angezeigt wird. So lassen sich dank intelligentem Netz zum Beispiel Überkapazitäten und Engpässe erneuerbaren Stroms schneller ausgleichen.

Klar ist: Das Stromnetz der Zukunft ist intelligent. Und Boulder ist einen großen Schritt in diese Richtung gegangen. *K. S.*

www.bouldercolorado.gov (> City A-Z > Environmental Affairs)
<http://smartgridcity.xcelenergy.com/>

Marburg: «Öko-Stalinismus» und «Stellplatz-Diktatur»?

Im Studentenstädtchen Marburg soll jedes Dach mit einer Solaranlage versehen werden – per Vorschrift. Die meisten Marburger sind dafür. Aber im Wahlkampf muss sich der Grüne Bürgermeister Franz Kahle dem Vorwurf der «Öko-Diktatur» stellen.

Marburg ist ein beschauliches Fleckchen. Über der mittelalterlichen Stadt thront die Elisabethkirche, darunter liegen hessische Fachwerkhäuschen. Die weltbekannte Universität bestimmt das Leben der 80 000, meist wohlhabenden Einwohner. Sie sorgt auch dafür, dass die Grünen in Marburg bei den Wahlen traditionell stark abschneiden.

In dieser besonderen Situation, in der die Bürger umweltbewusst sind und zugleich über genügend Geld verfügten, griff der Grüne Bürgermeister und Baudezernent Franz Kahle schon 2008 auf ein lange vergessenes Mittel des Umweltschutzes zurück: Ökostandards per Ordnungsrecht, kommunaler Klimaschutz per Satzung.

Strikte Vorgaben des Gesetzgebers gehören zu den erfolgreichsten Mitteln, die bisher im Umweltschutz angewandt wurden. Das klassische Beispiel dafür sind die Luftreinhaltevorschriften, die viele Jahre nach Willy Brandts Wahlkampforderung «Der Himmel über dem Ruhrgebiet muss wieder blau werden!» von 1961 erlassen wurden und mit klaren Vorgaben zu Technik und Emissionsgrenzwerten aufwarten. Auch Grenzwerte für Schadstoffe im Wasser sowie in Gebrauchs- und Lebensmitteln werden per Ordnungsrecht gesetzt, durch Auflagen in Form von Geboten und Verboten. Der Wirtschaftswissenschaftler an der Uni Hohenheim, Jürgen Pätzold, schätzt, dass «etwa 90 Prozent der Umweltpolitik auf dem Ordnungsrecht basieren».

Mit strikten staatlichen Vorgaben wird genau das erreicht, was man als Gesetzgeber will. «Eine derartige Umweltpolitik, die mit Geboten und Verboten arbeitet, entspringt letztlich der polizei- und gewerberechtlichen Tradition», schreibt Pätzold – und solche «Zwänge» kommen bei manchen Bürgern schlecht an. Seit etlichen Jahren haben sich viele Politiker im Umwelt- und Klimaschutz darum auf so genannte «weiche Vorgaben» verlegt. Fördern statt fordern: Beim Ausbau der erneuerbaren Energien ist mit der finanziellen Förderung durch die Einspeisevergütung für Wind- oder Solarstrom im Erneuerbare-Energie-Gesetz (EEG) ein großer Erfolg gelungen. Doch der Verzicht auf klare Vorgaben stößt auch schnell

an Grenzen. Ein negatives Beispiel ist die «freiwillige Selbstverpflichtung» der Autoindustrie. Die Bundesregierung hatte für deren Versprechen, die Emissionen aller neu zugelassenen Pkw bis Ende 2008 auf durchschnittlich 140 Gramm je Kilometer zu drücken, auf klare Vorgaben verzichtet. Die europäischen Autobauer haben das Ziel klar verfehlt, Sanktionen mussten sie aber nicht fürchten.

Mit dem Widerwillen gegen die strengen Vorgaben muss sich in Marburg auch Bürgermeister Kahle auseinandersetzen. Weil die Marburger Solarsatzung bei Bestandsbauten vorschreiben soll, dass (fast) jedes Haus in Zukunft eine Solaranlage für warmes Wasser bekommt, gehen ihn die Gegner hart an: «Man wirft uns Ökodiktatur und Öko-Stalinismus vor», sagt Kahle. In Internet-Blogs sind noch schrillere Kommentare zu lesen.

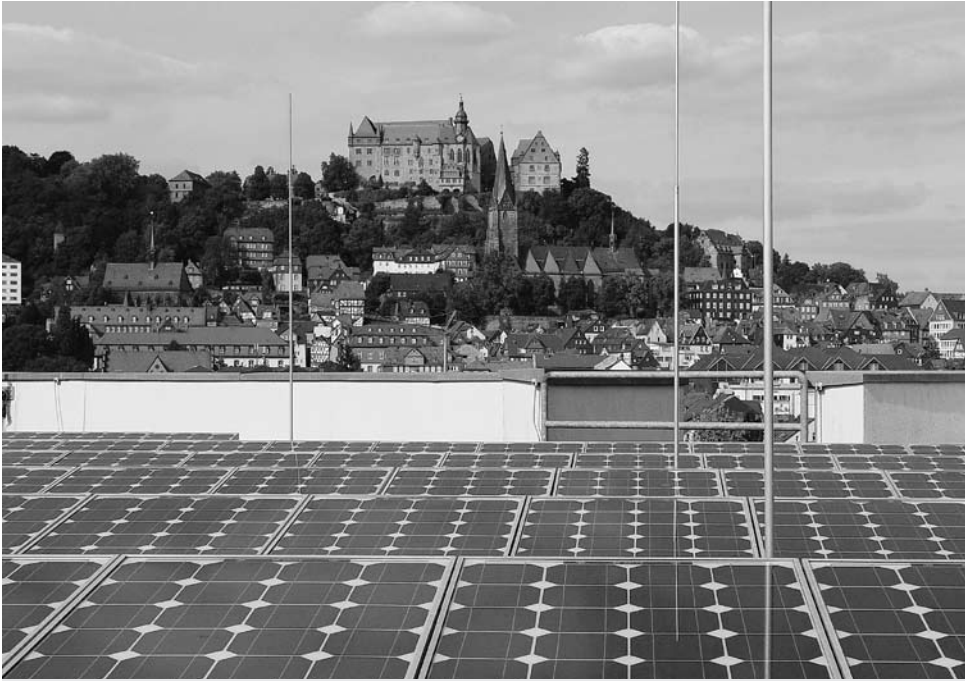
Dabei, so Kahle, sei man im Baurecht eigentlich einiges an Vorschriften gewöhnt. Marburg schreibe den Nachweis von Parkplätzen vor, sonst werden etwa 15 000 Euro Ablöse fällig. In Baugebieten werde außerdem die Gebäudeausrichtung festgelegt, auch Dachziegelart und -form würden bisweilen aus gestalterischen Gründen vorgegeben, auch wenn es für die Bauherren und -frauen billigere Alternativen gäbe. «Da können schnell einige tausend, wenn nicht zehntausend Euro auf die Eigentümer zukommen», sagt Kahle.

Auch die «Solarsatzung» schlage mit mindestens 5 000 oder 6 000 Euro zu Buche. Dass es dort – anders als bei den anderen Beispielen – noch Zuschüsse vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) oder Kredite von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) gebe, ändere an der Wut nichts, sagt Kahle überrascht. «Die Solarsatzung ist anscheinend der Tropfen, der das Fass der baurechtlichen Zumutungen zum Überlaufen bringt.»

So wie Willy Brandt die Luft im Ruhrgebiet verbessern wollte, will Kahle mit der Solarenergie «eine unserer wichtigsten Energiequellen rasch erschließen», das Klima schützen und mit einer sicheren Form der Wärmebereitstellung die warme Wohnung langfristig absichern. Dafür muss Kahle politischen Gegenwind in Kauf nehmen.

Um die Satzung wird in Hessen seit 2008 politisch gerungen. Der Regierungspräsident in Gießen, der über die Rechtmäßigkeit der kommunalen Vorschriften wacht, hat sie zunächst nicht akzeptiert. Ein Gericht hat dann eine Reihe weiterer Änderungen verlangt, der Kommune aber grundsätzlich zugestanden, mit einer solchen Satzung Klimaschutz zu betreiben. Danach wurde die Satzung am 29. Oktober 2010 mit den Stimmen von SPD, Grünen und den Marburger Linken verabschiedet, dagegen waren CDU, FDP und die Marburger Bürgerliste.

Seit dem 17. November 2010 ist die Solarsatzung in Kraft. Der CDU-dominierte hessische Landtag hat daraufhin jedoch die «Hessische Bauordnung» geändert und so die Rechtsgrundlage der Solarsatzung beseitigt. Wie das juristisch zu bewerten ist, muss jetzt geklärt werden – da sind noch viele Fragen offen. Diesseits der rechtlichen Scharmützel entscheidet sich der politische Bestand der Satzung in den hessischen Kommunalwahlen 2011. Dort werden sich CDU und FDP (gegen Bevormundung) sowie Grüne und SPD (für Klima und Fortschritt) mit dem Thema profilieren. Das letzte Wort haben dann die Marburger selbst. *M. F.*



Marburgs Solarsatzung

Eine Besonderheit der «Hessischen Bauordnung» war bis Ende 2010 die Vorgabe (§ 81 Absatz 2 HBO), dass Kommunen die Möglichkeit haben, bestimmte Heizungsarten in ihrem Gebiet vorzuschreiben. Die Marburger Bürgerschaft hatte diesen Passus genutzt, um Solarthermie als die «aus Marburger Sicht wichtigste Heizungsart der Zukunft» bei Neubauten vorzugeben. Das Ziel: «Im Interesse des Wohls der Allgemeinheit die natürlichen Lebensgrundlagen, insbesondere das Klima und die Ressourcen, durch örtlich ansetzende und örtlich wirkende Maßnahmen für die rationelle Verwendung von Energie, insbesondere im Wege der Nutzung solarer Strahlungsenergie, zu schützen.» Die Ende Oktober beschlossene Fassung der Solarsatzung schreibt nun folgendes vor:

- Gebäude mit einer Nutzfläche von mehr als 50 Quadratmetern müssen bei Sanierung der Heizungsanlage mit einer Solarthermischen Anlage ausgerüstet werden.
- Bei Wohngebäuden mit bis zu zwei Wohnungen müssen 0,04 Quadratmeter Solarfläche je Quadratmeter Nutzfläche installiert werden.
- Bei mehr als zwei Wohnungen und auch bei Nicht-Wohngebäuden liegt die Quote bei 0,03 Quadratmetern.
- Die Vorgaben gelten für Dach- und Heizungserneuerungen ab Mitte 2011, ab Mitte 2012 auch für teilweise Dacherneuerungen. Ersatzweise kann anstelle der Solarthermischen Anlage auch eine Solarstromanlage gleicher Fläche installiert werden.

AUTORINNEN UND AUTOREN



Matthias Böttger studierte Architektur und Stadtplanung in Karlsruhe und London. Er leitet das Berliner Büro «raumtaktik – räumliche Aufklärung und Intervention». 2007/08 Gastprofessur für Kunst und öffentlicher Raum an der Akademie der Bildenden Künste Nürnberg. 2008 Generalkommissar für den deutschen Beitrag «Updating Germany – Projekte für eine bessere Zukunft» zur Architekturbiennale in Venedig. 2009 Stipendiat an der Akademie Schloss Solitude. Leitete 2010 das «aut» – Architektur und Tirol – in Innsbruck, lehrt seit 2007 an der ETH Zürich «Kunst + Architektur».

www.raumtaktik.de



Verena Brehm ist Co-Gründerin und geschäftsführende Partnerin von CITYFÖRSTER.Network for Architecture. Zuvor arbeitete sie u.a. bei David Chipperfield Architects, Berlin, und Henning Larsen Architects, Kopenhagen. Verena Brehm studierte Architektur und Stadtplanung an der Leibniz Universität Hannover, der Technischen Universität Berlin sowie an der Königlichen Kunstakademie Kopenhagen. Seit 2007 arbeitet sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Bereich Architektur und Kunst 20./21. Jahrhundert der Fakultät für Architektur und Landschaft, Leibniz Universität Hannover.



Weert Canzler studierte Politische Wissenschaft, Volkswirtschaft und Jura an der Freien Universität Berlin, Promotion in Soziologie an der Technischen Universität Berlin. 1988 bis 1992 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (IZT), Berlin, sowie am Sekretariat für Zukunftsforschung (SFZ), Gelsenkirchen. Seit 1993 als Wissenschaftler am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB), seit 1998 zusammen mit Andreas Knie Leiter der Projektgruppe Mobilität am WZB.



Stefan Carsten studierte Geographie, Betriebswirtschaftslehre und Kartographie in Berlin und Waterloo (Kanada). Seit 1997 ist er Projektleiter in der Zukunfts- und Umfeldforschung der Daimler AG in Berlin. Seine Schwerpunkte sind die gesellschaftlichen Transformationsprozesse in der Neuen Triade (USA, Westeuropa, China) und Indien sowie die Diffusion von neuen Mobilitätsdienstleistungen. Seit 2010 ist er Gastprofessor an der Hochschule für Bildende Künste in Braunschweig, im Institut für Transportation Design, wo er sich in einem interdisziplinären Forschungsteam mit der Zukunft der postfossilen Mobilität auseinandersetzt. Seit 2010 arbeitet er mit dem Büro raumtaktik.
www.raumtaktik.de



Martin J. Chávez war dreimal hintereinander Bürgermeister von Albuquerque, New Mexico, USA. Er ist seit 2010 Geschäftsführer von ICLEI – Local Governments for Sustainability USA und arbeitet in Washington D. C. Chávez führt damit die wachsende Bewegung von bereits mehr als 600 US-Städten und Gemeinden an, die es sich zum Ziel gemacht haben, Klimawandel zu bekämpfen, Energie einzusparen, neue grüne Jobs zu schaffen und ihre Gemeinden zu lebenswerteren Orten zu machen.



Felix Creutzig ist Gruppenleiter am Lehrstuhl Klimaökonomie an der Technischen Universität Berlin. Außerdem ist er Lead Author des nächsten IPCC-Berichtes mit dem Schwerpunkt «Urban Form and Transport». Creutzig leitet ein Projekt zu «Low carbon transitions in European Cities», das quantitative Szenarien für Malmö, Barcelona und Freiburg entwickelt. Er hatte einen Lehrauftrag am Berkeley Institute for the Environment, University of California. Creutzig studierte Mathematik, Physik und Medizin an der Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg, der Cambridge University und der Harvard Medical School und promovierte an der Humboldt Universität zu Berlin.



Kristina Dely studierte Wirtschaft und Umweltmanagement in Budapest an der University of Economics und an der Ecole de Management de Lyon. Sie leitet das Büro des Covenant of Mayors seit der Gründung 2009. Das Büro, welches aus fünf großen europäischen Netzwerken lokaler Regierungen besteht, koordiniert die Organisation, welche auf Initiative der Europäischen Kommission gegründet wurde. Mehr als 2300 lokale Regierungen haben sich verpflichtet, die CO₂-Emissionen um mehr als 20% bis 2020 zu reduzieren. Zuvor leitete Dely die European Affairs of Energy Cities, eine europäische Vereinigung von 1000 lokalen Regierungen aus 30 Ländern, welche Pionierarbeit im Bereich der nachhaltigen Energien leisten.



Sabine Drewes ist Referentin für Kommunalpolitik und Stadtentwicklung der Heinrich-Böll-Stiftung, zuvor Redakteurin der Kommunalpolitischen Infothek. Studium der Politikwissenschaft an der Freien Universität Berlin. 1994-97 freiberufliche Journalistin (Zitty, DeutschlandRadio, Deutsche Welle Fernsehen, Canadian Broadcasting Corporation). 1997-2002 Referentin für Publizistik bei «Grüne/Alternative in den Räten Nordrhein-Westfalens» (GAR-NRW). Mitherausgeberin von *Das neue Gesicht der Stadt. Strategien für die urbane Zukunft im 21. Jahrhundert* (2006) sowie *Urban Futures 2030*.



Franziska Eichstädt-Bohlig studierte in Hannover und Berlin Architektur und Städtebau. Nach ihrem Studium arbeitete sie als Stadtplanerin in Berlin. Sie war Geschäftsführerin der «Stadtbau» und 1989/90 Stadtbaurätin in Berlin-Kreuzberg. Seit 1993 ist Franziska Eichstädt-Bohlig Mitglied der Partei Bündnis 90/Die Grünen. Zwischen 1994 und 2005 war sie Abgeordnete im Bundestag mit den Arbeitsschwerpunkten Baupolitik und Haushaltspolitik. Von 2006-2009 war sie Fraktionsvorsitzende der Grünen-Fraktion im Berliner Abgeordnetenhaus. Sie war Mitglied der Expertenkommission «Historische Mitte Berlins». Seit 2007 ist sie Mitglied des Beirats der Bundesstiftung Baukultur.



Ludwig Engel, Kulturwissenschaftler und Zukunftsforscher. Promoviert zum Thema «Manifestationen Urbaner Utopien im 21. Jahrhundert». Gemeinsam mit Matthias Böttger arbeitet er an urbanen Herausforderungen, räumlicher Aufklärung und entwickelt Optionen für eine bessere Zukunft.
www.raumtaktik.de



Elisabete França ist Architektin und Stadtplanerin und arbeitet derzeit als Leiterin der Abteilung sozialer Wohnungsbau der städtischen Wohnbehörde São Paulo. Dort zeichnet sie verantwortlich für das lokale Slum-Aufwertungsprogramm, Bodenbesitzstruktur und Mietshausaufwertung im Zentrum sowie die Entwicklung eines strategischen Planes für sozialen Wohnungsbau in São Paulo. Sie arbeitet als Seniorberaterin für internationale Agenturen wie die IBRD, IDB und UNCHS-HABITAT. 2002 war sie Kuratorin des Brasilianischen Pavillons auf der Biennale in Venedig.



Marcus Franken arbeitet seit Abschluss seines Studiums der Umwelttechnik in Berlin als Journalist zu Energie- und Umweltfragen. Aktuell ist er Chefredakteur des Magazins *zeo2* und arbeitet als Reporter und Osteuropaexperte für die Zeitschrift *neue energie*. Freier Autor für verschiedene Presseorgane.



Jörn Frenzel studierte Architektur an der TU Berlin. Seit 2010 ist er Partner bei eyLAND architects in Reykjavík und Berlin. 2008 gründete er Vatnavinir in Reykjavík mit. Zuvor war er Projektmanager des Spa & Hotel fit in den Federation Towers Moskau. Er publiziert und arbeitet regelmäßig auf der ganzen Welt zu Themen wie Gemeinschaft, Nachhaltigkeit und Wellness. Seit 2010 ist er als Dozent an der HPI School of Design Thinking Potsdam tätig. Mit seinem Vatnavinir-Projekt erhielt er in diesem Jahr den Global Award for Sustainable Architecture und 2010 den EDEN Tourismuspreis der EU.



Seit 1996 ist **Ralf Fücks** Vorstandsmitglied der Heinrich-Böll-Stiftung. Er ist verantwortlich für die Inlandsarbeit der Stiftung sowie für Außen- und Sicherheitspolitik, Europa und Nordamerika. Außerdem betreut er das Studienwerk, die «Grüne Akademie» sowie das Archiv «Grünes Gedächtnis». Ralf Fücks publiziert in den großen deutschen Tages- und Wochenzeitungen, in internationalen politischen Zeitschriften sowie im Internet zum Themenkreis Ökologie, Ökonomie, Politische Strategie, Europa und Internationale Politik.



Herbert Girardet ist Mitgründer und Leiter verschiedener Programme des World Future Councils. Er ist ein führender Berater für nachhaltige Entwicklung und Empfänger des UN Global 500 Award für «herausragende Errungenschaften im Bereich Umwelt». Seit Jahren beschäftigt er sich mit den Herausforderungen der nachhaltigen urbanen Entwicklung. Er war Berater von UNEP und UN-Habitat und hat für Städte wie London oder Wien Nachhaltigkeitspolitiken mitentwickelt. 2003 war er als «Thinker in Residence» in Adelaide, wo er nachhaltige Entwicklungsstrategien für Südaustralien entwickelte. Darüber hinaus war er als Berater beim Dongtan Eco-City Projekt auf Chongming Island, Shanghai, tätig. Zurzeit arbeitet er als Senior Consultant für die Saudi Sustainability Initiative in Riyadh.



Jürgen Görres studierte Verfahrenstechnik an der Universität Stuttgart. Nach dem Diplom 1989 folgte eine wissenschaftliche Tätigkeit am Institut für Verfahrenstechnik und Dampfkesselwesen an der Universität Stuttgart, die 1996 mit der Promotion im Bereich Energietechnik an der Universität Stuttgart abgeschlossen wurde. Seit 1996 ist er im Amt für Umweltschutz der Landeshauptstadt Stuttgart beschäftigt, zunächst als Leiter des Bereichs Wärmewirtschaft und Energiekonzepte und seit 2006 als Leiter der Abteilung Energiewirtschaft. Er arbeitet in verschiedenen Energiearbeitskreisen (DIN, VDI, Deutscher Städtetag, Rat der Gemeinden und Regionen in Europa) mit.



Jan Michael Hess ist der Gründer des Ecosummit und Geschäftsführer der Berliner Firma Mobile Economy GmbH. Letztere bietet Managementberatung für Cleantech-, Internet- und Mobilfunkunternehmen an. 2010 organisierte er den Green Venture Summit. Im selben Jahr startete er den Ecosummit – «das schlaue grüne Wirtschaftsnetzwerk für Startups, Unternehmen und Investoren». Mit Ecosummit TV, einem YouTube-Kanal macht Hess diese Smart Green Economy einem weltweiten Publikum zugänglich.



Fabienne Hoelzel arbeitet als Stadtplanerin und Architektin. Zurzeit arbeitet sie als Urban-Design-Projektkoordinatorin in der städtischen Wohnbehörde in São Paulo. Dort zeichnet sie verantwortlich für das lokale Slum-Aufwertungsprogramm, Bodenbesitzstruktur und Mietshausaufwertung im Zentrum. Sie war Assistentin bei der 4. Internationalen Rotterdam Architektur Biennale 2009 mit dem Titel «Open City: Designing Coexistence» (Kurator: Kees Christiaanse) und arbeitete als Forscherin am Institut für Urbanes Design an der ETH Zürich. Sie war in internationalen Firmen wie Herzog & de Meuron und als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der TU München tätig. Sie unterrichtet und publiziert regelmäßig.



Michael Knoll machte eine Ausbildung zum Industriekaufmann mit mehrjähriger Tätigkeit in der Industrie, im zweiten Bildungsweg Abitur, Studium der Politikwissenschaften an den Universitäten Frankfurt/Main und an der FU Berlin. Von 1985-1988 war er Forschungsassistent am DIW, dem Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung im Bereich „Sozio-ökonomisches Panel“. Seit 1989 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter am IZT und Koordinator der Forschungscluster Energie und Regionalstudien. Arbeitsschwerpunkte der letzten Jahre sind Analyse und Bewertung von räumlichen und strukturellen Transformationsprozessen sowie die Untersuchung von kommunalen, privatwirtschaftlichen und zivilgesellschaftlichen Handlungsmöglichkeiten zur Weiterentwicklung von Städten in Richtung Nachhaltigkeit.



Renate Künast studierte Sozialarbeit an der Fachhochschule in Düsseldorf. Von 1977 bis 1979 arbeitete sie als Sozialarbeiterin in der Justizvollzugsanstalt Berlin-Tegel, speziell mit Drogenabhängigen. Später studierte sie Jura und schloss das Studium 1985 mit dem zweiten Staatsexamen ab. Sie ist Rechtsanwältin. Der Westberliner Alternativen Liste trat sie 1979 bei und hat seitdem in verschiedenen Funktionen für die Partei gearbeitet. Während der rot-grünen Koalition in Berlin in den Jahren 1989/90 war sie Fraktionsvorsitzende. Nach dem Ende des rot-grünen Senats arbeitete sie weiter als Abgeordnete in der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen, bis 1993 und 1998 bis 2000 als deren Vorsitzende, dazwischen als rechtspolitische

Sprecherin. Renate Künast war von Juni 2000 bis März 2001 Bundesvorsitzende von Bündnis 90/Die Grünen. Sie war von 2001 bis 2005 Bundesministerin für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft. Seit Oktober 2005 ist sie Fraktionsvorsitzende der Bundestagsfraktion von Bündnis 90/Die Grünen.



Jan Laurier ist seit 2004 Präsident des Niederländischen Mieterbundes und seit 2010 Vizepräsident der International Union of Tenants (IUT). Er ist für GronLinks Mitglied des Niederländischen Senats seit 2007. Jan Laurier verbindet seine Präsidentschaft der Dutch Union of Tenants mit seiner Tätigkeit im Beirat zur sozialen Sicherung, in dem alle wichtigen Interessensgruppen, wie die Niederländische Handelsgewerkschaft und Behindertenverbände, vertreten und vereint sind. Jan Laurier ist seit fast neun Jahren Vizebürgermeister von Leiden in den Niederlanden.



Engelbert Lütke Daldrup ist seit 2010 geschäftsführender Gesellschafter der Agentur für Stadtentwicklung GmbH in Berlin. Er studierte Raumplanung an der Universität Dortmund und war Baurat in Frankfurt am Main; danach in Berlin wissenschaftlicher Mitarbeiter der TU Berlin und bei der Senatsbauverwaltung u.a. Leiter des Referats Hauptstadtgestaltung. Von 1995 bis 2005 war Lütke Daldrup Beigeordneter für Stadtentwicklung und Bau der Stadt Leipzig (Stadtbaurat). Er arbeitete von 2006 bis Ende 2009 als beamteter Staatssekretär im Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Lütke Daldrup ist Honorar-Professor für «Stadtentwicklung» an der TU Berlin und für «Nationale und Europäische Raumentwicklung» an der Universität Leipzig sowie Mitglied der Sächsischen Akademie der Künste und der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung. Lütke Daldrup ist Aufsichtsratsvorsitzender der Leipziger Wohnungs- und Baugesellschaft.



Simon Marvin ist einer der Geschäftsführer von SURF – Center for Sustainable Urban and Regional Futures. Er ist Experte zu Themen wie dem Wandel der Beziehungen von Nachbarschaften, Städten, Regionen und infrastrukturellen Netzwerken in Phasen von Ressourcenknappheit, institutioneller Umstrukturierung und Klimawandel. Marvin ist Mitautor von sechs international führenden Büchern zu Städten und Infrastruktur, u.a. von *Splintering Urbanism*.



Rainer Mühlhoff studierte in Heidelberg und Leipzig Mathematik und theoretische Physik. Seit 2010 promoviert er an der TU Berlin am Lehrstuhl für Ökonomie des Klimawandels. Er arbeitet im Rahmen von One Planet Mobility des World Wildlife Fund for Nature über nachhaltiges städtisches Transportwesen.



Michael Neumeister machte 1992 sein Diplom an der Eidgenössischen technischen Hochschule Zürich als Bau- und Verkehrsingenieur. Von 1993 bis 1997 war er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Verkehrsplanung und Transporttechnik der ETH Zürich im Bereich öffentlicher Verkehr. Er arbeitete in der Forschung sowie bei verschiedenen Beratungen im Bereich Betriebs- und Angebotsplanung mit. Von 1997 bis 2009 war er Projektleiter in privaten Ingenieurbüros im Bereich Verkehrsplanung. Er arbeitet und leitet Projekte in allen Bereichen der Verkehrsplanung mit dem Schwerpunkt Zweckmässigkeitsbeurteilungen und Bewertungen.



Philipp Oswald arbeitete nach seinem Architekturstudium als Redakteur der Architekturzeitschrift *Arch+* und als Architekt. 1996-97 war er im Office for Metropolitan Architecture bei Rem Koolhaas in Rotterdam tätig. Seit 1998 ist Philipp Oswald selbstständiger Architekt in Berlin und arbeitete an diversen Projekten mit – u.a. als Leiter des Europäischen Forschungsprojektes «Urban Catalyst» und des Projektes «Volkspalast». Von 2002-2008 war er leitender Kurator des Initiativprojektes «Schrumpfende Städte» der Kulturstiftung des Bundes, in Kooperation mit der Galerie für zeitgenössische Kunst Leipzig, der Stiftung Bauhaus Dessau und der Zeitschrift *Arch+*. Seit 2008 ist er Professor für Architekturtheorie und Entwerfen an der Universität Kassel; er leitet die Stiftung Bauhaus Dessau seit 2009.



Ruedi Ott studierte Bau- und Verkehrswesen an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich. Seit 1974 ist Herr Ott in der Verkehrsplanung im Stadtplanungsamt der Stadt Zürich tätig. Mit der Verwaltungsreorganisation 1996 wurde der Bereich Verkehrsplanung ins Tiefbauamt der Stadt Zürich integriert. Von 1990-2002 war er Vorstandsmitglied der Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure SVI. Darüber hinaus ist er seit 1990 als Vertreter der Stadt Zürich ständiger Gast in der Fachkommission «Verkehrsplanung» des Deutschen Städtetags. Von 1997-2003 war Herr Ott Mitglied der Eidgenössischen Forschungskommission «Forschung im Strassenwesen», UVEK. Seit 2000 ist er Vorstandsmitglied der Schweizerischen Vereinigung für Landesplanung VLP-ASPAN.



Anumita Roychowdhury ist Leiterin des Centre for Science and Environment in Neu-Delhi, Indien. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind die Recherche und Interessenvertretung nachhaltiger Städte. Sie ist Koautorin der beiden Bücher *Slow Murder: The deadly story of vehicular pollution in India* und *The Leapfrog Factor: Clearing the Air in Asian Cities*. Im Laufe der Jahre nahm sie aktiv an vielen nationalen und internationalen Foren zu Umweltfragen teil.



Dieter Salomon wurde 2002 zum ersten grünen Oberbürgermeister einer deutschen Großstadt gewählt. Am 25. April 2010 wurde er im 1. Wahlgang für weitere acht Jahre im Amt bestätigt. Er ist Mitglied des Präsidiums des Deutschen Städtetags, stellvertretender Vorsitzender des Städtetags Baden-Württemberg, Vorsitzender des Kommunalen Arbeitgeberverbands (KAV) Baden-Württemberg und Mitglied des World Executive Committee ICLEI (International Council of Local Environmental Initiatives). Von 1981 bis 1986 studierte er Politikwissenschaft, Finanzwissenschaft, Wirtschaftspolitik und französische Literatur an der Universität Freiburg; 1991 promovierte er zum Dr. phil. in Politikwissenschaft. Er ist seit 1980 Mitglied der Grünen und gehörte von 1990 bis 2000 dem Freiburger Gemeinderat an. 1992 wurde er erstmals im Wahlkreis Freiburg-West in den Landtag gewählt und war bis zu seiner Wahl als Oberbürgermeister 2002 Abgeordneter des baden-württembergischen Landtags, von 2000 bis 2002 als Vorsitzender der Fraktion von Bündnis 90/Die Grünen. Dieter Salomon ist verheiratet und Vater einer Tochter.



Anne Schmidt ist Architektin und verfolgt derzeit als Stipendiatin des DAAD ein postgraduales Studium an der Harvard University. Zuvor war sie als wissenschaftliche Assistentin am ETH Studio Basel und als freie Mitarbeiterin an der Stiftung Bauhaus Dessau tätig (2009-2010) sowie wissenschaftliche Mitarbeiterin des Projekts «Schrumpfende Städte» (2007-2009). Sie ist Mitbegründerin des Projekts «Exposing New Orleans» (seit 2005) und hat zuletzt für die IBA Stadtumbau Sachsen-Anhalt 2010 gemeinsam mit Philipp Oswald ein Szenario zum Klimawandel entwickelt und ausgestellt.



Carolin Schröder studierte Landschaftsplanung in Berlin und Dublin; sie promovierte zur Stadtplanerin und wurde Ko-Bereichsleiterin «Partizipationsforschung» am Zentrum Technik und Gesellschaft der TU Berlin. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind: Akteure in der Stadt- und Regionalentwicklung, inter- und transdisziplinäre Forschung zu Kooperation und Partizipation sowie die Koordination verschiedener Forschungsverbünde und -netzwerke.



Oliver Seidel ist Co-Gründer und geschäftsführender Partner von CITYFÖRSTER.Network for Architecture. Zuvor arbeitete er als Architekt und Stadtplaner u.a. bei Henning Larsen Architects, Kopenhagen und Beyond Green Design, London. Seidel studierte Architektur und Stadtplanung. Neben Lehraufträgen und Gastvorträgen an verschiedenen Universitäten engagiert er sich u.a. bei der Architektenkammer Niedersachsen und dem transdisziplinären Think Tank Stiftung Neue Verantwortung.



Kristina Simons studierte Geschichte und Germanistik. Sie arbeitet in Berlin als freie Journalistin mit den Schwerpunkten Energie und Umwelt sowie Bauen und Wohnen und schreibt u.a. für die *tageszeitung*, die *Berliner Zeitung*, das *MieterMagazin* und *Greenhome*.



Peter Smeets arbeitet bei Metropolitan Foodcluster in Wageningen, Niederlande. Seine Arbeitsschwerpunkte sind Raumplanung, Landschaftsökologie, Innovationsmanagement für nachhaltige Entwicklung im Bereich der Food-Cluster in Metropolen. Seine Arbeit findet hauptsächlich in den Niederlanden, China und Indien statt. Er arbeitete als Landschaftsökologe in der wissenschaftlichen Forschung und als Planer in der staatlichen Waldbehörde und der nationalen Planungsbehörde der Niederlande. Von 1996-2004 arbeitete er als Leiter der Landschaftsabteilung Alterra. Er publizierte mehr als 90 Werke seit 1976.



Saif Ul Haque studierte Architektur an der Bangladesh University of Engineering and Technology in Dhaka und arbeitet derzeit als Direktor des Architekturbüros Saif Ul Haque Sthapati in Dhaka. Zu seinen Bauwerken gehören das Gouranga Gunalanker Hostel in Chittagong, das Camp House für die French Archaeological Mission at Bogra, das Banchte Shekha Training Center in Jessore und das BRAC Training Center in Faridpur (alle in Bangladesch). Er arbeitet als Wissenschaftler zu architektur- oder stadtrelevanten Themen. Er ist Gründungsmitglied der Chetana Sthapatya Unnoyon Society und koordinierte das Projekt zur Dokumentation des architektonischen Erbes Bangladeschs.



Heike Walk studierte Politikwissenschaften in Berlin und Edinburgh; sie ist habilitierte Politikwissenschaftlerin am Zentrum Technik und Gesellschaft (ZTG) der Technischen Universität Berlin und am inter 3 – Institut für Ressourcenmanagement. Inhaltliche Schwerpunkte: Zivil- und Bürgergesellschaft, soziale Bewegungen, Governance- und Demokratieforschung, nachhaltige Entwicklung und (inter-)nationale Umwelt- und Klimapolitik.



Llewellyn Wells ist Präsident und Gründer der Living City Block. LCB kreiert nachahmungsfähige, exportfähige, in ihrer Größe anpassbare und finanziell realisierbare Projekte der ressourceneffizienten Regeneration von Städten. Vor seiner Tätigkeit bei LCB arbeitete er als Vizepräsident für Kommunikation am Rocky Mountains Institute. Darüber hinaus war er 24 Jahre lang erfolgreich als Produktionsmanager und Produzent in der Unterhaltungsindustrie in Los Angeles tätig.



NEUERSCHEINUNG

Positive Maßnahmen

Diskriminierungen verletzen in allen gesellschaftlichen Bereichen – vor allem am Arbeitsmarkt und in der Bildung – die Menschenwürde. Sie behindern den gesellschaftlichen Aufstieg ganzer gesellschaftlicher Gruppen, verstärken die soziale Ungleichheit und lassen dringend benötigte Potenziale brachliegen. Doch mehr und bessere Gesetze allein reichen nicht aus, um die teilweise tief verankerten Diskriminierungen zu überwinden. Es sind vielmehr aktive Maßnahmen zur Förderung von Chancengerechtigkeit erforderlich. Positive Maßnahmen zum Abbau von Barrieren gehören neben der Öffentlichkeitsarbeit zu den effektivsten Mitteln, mehr Chancengleichheit herzustellen.

Beiträge der Publikation Positive Maßnahmen reflektieren Erfahrungen aus anderen Ländern, die Deutschland auf dem Gebiet der aktiven Antidiskriminierungspolitik voraus sind. Andere geben einen Überblick über die rechtlichen Grundlagen und politischen Rahmenbedingungen Positiver Maßnahmen und zeigen die Möglichkeiten, aber auch die Fallstricke bei ihrer Umsetzung.

Schriften zur Demokratie – Band 24

Positive Maßnahmen

Von Antidiskriminierung zu Diversity

Herausgegeben von der Heinrich-Böll-Stiftung

Berlin, Dezember 2010, 176 Seiten

ISBN 978-3-86928-046-2

Bestelladresse: Heinrich-Böll-Stiftung, Schumannstr. 8, 10117 Berlin, Tel. 030-285340, Fax: 030-28534109, E-mail: info@boell.de Internet: www.boell.de



NEUERSCHEINUNG

Mentale Infrastrukturen

Die Kritik an der alles dominierenden Vorstellung eines ewigen Wachstums ist angesichts der Finanzkrise und des Raubbaus an unseren natürlichen Lebensgrundlagen notwendiger denn je zuvor. Doch das Wachstum als Wille und Vorstellung herrscht nicht nur in Konzernzentralen, an Börsen oder in Ministerien; die Lust nach Neuem, nach Konsum und Wachstum ist als „mentale Infrastruktur“ in den Wünschen, Hoffnungen und Werten eines jeden Einzelnen verankert. Der individuelle Lebensstil wird daher zum Schlüssel für die Zukunft. Ökonomische Innovationen allein dürften nicht reichen, um Wirtschaft und Gesellschaft zukunftsfähig zu machen. Der Essay des Sozialpsychologen Harald Welzer ist ein Stück Aufklärung in bester Tradition: Er hilft uns, die Mechanismen und Prinzipien zu durchschauen, auf denen unsere Ideale und Wünsche fußen, und macht den Weg frei für Veränderung.

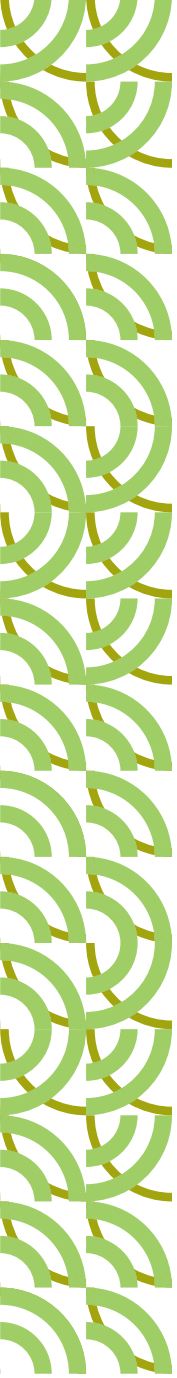
Schriften zur Ökologie, Band 14:

Mentale Infrastrukturen

Wie das Wachstum in die Welt und in die Seelen kam
Von Harald Welzer

Herausgegeben von der Heinrich-Böll-Stiftung
Berlin, April 2011, 48 Seiten
ISBN 978-3-86928-050-9

Bestelladresse: Heinrich-Böll-Stiftung, Schumannstr. 8, 10117 Berlin, Tel. 030-285340, Fax: 030-28534109, E-mail: info@boell.de Internet: www.boell.de



Das 21. Jahrhundert ist das «Jahrhundert der Städte». Bis 2050 werden etwa 80 Prozent der Weltbevölkerung in Städten leben. Es verwundert daher nicht, dass utopische Stadtentwürfe wieder Konkunktur haben: Angesichts von Klimawandel, Umweltkrise und rapiden der Urbanisierung ist die Zukunft weniger denn je als bloße Verlängerung der Gegenwart denkbar. Schafft die Weltgemeinschaft nicht den Übergang zu CO₂-neutralen Städten, einer Ressourcen

sparenden Produktionsweise und nachhaltigen Lebensstilen, werden sich ökologische Krisen und ökonomische Schocks, Armut und Erosion der Gesellschaft verschärfen. Die kommende epochale Transformation der Industriegesellschaft braucht die moderne Stadt als ihr Zentrum. Wie müssen die Szenarien aussehen, damit sie positive Gestaltungsenergien freisetzen? Namhafte Expertinnen und Experten skizzieren in diesem Sammelband die wichtigsten Trends.

Heinrich-Böll-Stiftung e. V.
Die grüne politische Stiftung

Schumannstraße 8, 10117 Berlin
T 030 285340 F 030 28534109

E info@boell.de

W www.boell.de

ISBN 978-3-86928-057-8