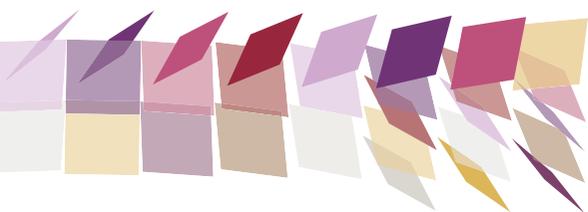


# Zukunftsfähiger Wohnbau Sustainable Housing



Best Practices Beispiele  
Best Practice Examples



**Titelfoto/Titelfoto**  
**Lokale Bautechnologien - Weissrussland, energieeffizienter sozialer Wohnbau**  
**Local building techniques - Belorussia, energy efficiency in social housing**

# Zukunftsfähiger Wohnbau

Best Practices Beispiele

# Sustainable Housing

Best Practice Examples

Eine Studie des Best Practices Hub – Wien, integriert bei TINA VIENNA Urban Technologies & Strategies GmbH, im Auftrag der Magistratsabteilung 50 der Stadt Wien, Wohnbauförderung und Schlichtungsstelle für wohnrechtliche Angelegenheiten.

© November 2009

A study conducted by the Best Practices Hub - Vienna, an expert centre integrated within TINA VIENNA Urban Technologies & Strategies GmbH, on behalf of the City of Vienna's Municipal Department 50, Housing Promotion and Arbitration Board for Legal Housing Matters.

©November 2009

The bottom of the page features a series of five overlapping, semi-transparent geometric shapes in shades of brown, tan, and grey, arranged horizontally from left to right.

# Inhalt / Content

2

<b>Einleitung / Introduction</b>	<b>4</b>
<b>Arbeiten mit Best Practices / Working with best practices</b>	<b>6</b>
<b>Wohnbau und Nachhaltigkeit / Housing and sustainability</b>	<b>7</b>
<b>Die Themen – ein Überblick / The topics – an outline</b>	<b>8</b>
<b>Rechtliche Rahmenbedingungen und Finanzierungsmodelle / Legal framework conditions and financing models</b>	<b>12</b>
Bauträgerwettbewerbe, Wien, Österreich Property developers' competition, Vienna, Austria	15
Energie-Contracting Energy Contracting	16
Energie-Contracting – Wiener Finanzierungsmodell bei Gebäudesanierung Energy Contracting – Viennese financing model for the renovation of public buildings	17
Ordenanca Solar, Barcelona, Spanien Ordenanca Solar, Barcelona, Spain	19
Grünes Beschaffungswesen Eco-procurement	20
Ökokauf Wien – relevant auch für die Bauwirtschaft, Wien, Österreich Eco-procurement Vienna – of relevance for the building sector, Vienna, Austria	20
Partizipatives Budgeting Toronto, Kanada Participatory budgeting, Toronto, Canada	22
Der Kuyasa Fund – ein Mikrofinanzinstitut in Kapstadt, Südafrika The Kuyasa Fund – a microfinance institution in Cape Town, South Africa	24
Artideias, Bauen mit LETS, Vitoria, Brasilien Artideias – building with LETS, Vitoria, Brazil	25
<b>Ökostadtmodelle / Eco-city models</b>	<b>27</b>
Ökostadt Valdespartera, Zaragoza, Spanien Eco-City Valdespartera, Zaragoza, Spain	28
Västra Hamnen, Malmoe, Schweden Västra Hamnen, Malmoe, Sweden	30
Vauban Freiburg, Deutschland Vauban, Freiburg, Germany	31

<b>Lokale Bautechnologien</b> / <b>Local building techniques</b>	<b>33</b>
Strohballentechnologie in Weißrussland Straw bale housing for Belarus	33
Alternativen zu Portland Zement, Villa Clara, Kuba Alternative building techniques, Villa Clara, Cuba	34
HABITAT Kirgistan – Traditionelle Baumethoden und innovative Heizungssysteme HABITAT Kyrgyzstan – Traditional building techniques and innovative heating systems	36
<b>Stadtsanierung</b> / <b>Urban renewal</b>	<b>37</b>
Don't move – improve, South Bronx, USA Don't move – improve, South Bronx, USA	37
Nachhaltige Stadterneuerung, Wien, Österreich Sustainable urban renewal, Vienna, Austria	39
Zero Footprint Award, Kanada Zero Footprint Award, Canada	40
Ufa Fabrik Berlin, Deutschland Ufa Fabrik, Berlin, Germany	41
<b>Einzelinitiativen für den Selbstbau</b> / <b>Individual initiatives for self-construction</b>	<b>43</b>
The Loading Dock, Baltimore, USA The Loading Dock, Baltimore, USA	43
Die Privatwirtschaft: CEMEX – Centro de Autoempleo, Mexiko The private sector: CEMEX – Centro de Autoempleo, Mexico	44
<b>Informationsmanagement</b> / <b>Information management</b>	<b>45</b>
Nirmithi Kendra, Indien Nirmithi Kendra, India	45
Bürger in Novokuznetsk kämpfen für ökologische Bautechnologien, Russland Citizens of Novokuznetsk fight for ecological building standards, Russia	47
<b>Kontakte</b> / <b>Contacts</b>	<b>49</b>
<b>Impressum</b> / <b>Imprint</b>	<b>54</b>



## Einleitung



Die Basis dieser Studie ist die UN-HABITAT Best Practices Datenbank. Die Programme, die in dieser Datenbank enthalten sind, sind durch die Welt-siedlungsagentur UN-HABITAT als Good oder Best Practices anerkannt. Das heißt, sie sind auf die Aspekte der Partnerschaftlichkeit, des Erfolgs, der Nachhaltigkeit und der Innovation im regionalen Kontext, sowie ihrer sozialen Integrativität evaluiert worden. Die UN-HABITAT Best Practices Datenbank enthält nur städtische Programme, die bereits umgesetzt wurden und deren Erfolg messbar ist.

UN-HABITAT Best Practices sind städtische Programme, die, entsprechend des in der HABITAT-Agenda beschriebenen Ansatzes, einen partnerschaftlichen Ansatz verfolgen. Manche dieser Projekte wurden von Bürgern oder NGOs begonnen, manche von Stadtverwaltungen. Die Partnerschaft besteht zum Teil aus Vertragsverhältnissen mit Privaten, internationalen Agenturen oder Medienpartnern, zum Teil auch in den verschiedensten Formen der partizipativen Planung.

Nachhaltigkeit wird in der Best Practices Datensammlung nicht nur entlang ihrer ökologischen, ökonomischen und sozialen Nachhaltigkeit definiert, gefragt ist auch die Verfahrensnachhaltigkeit der Projekte, ihre Verankerung in der Legislative der Kommune oder Region. Dementsprechend untersucht das Best Practices Programm vor allem auch, welche Teile der Legislative grundsätzlich nachhaltige Programme ermöglichen.

Best Practices Sammlungen sind in erster Linie dafür da, Anregungen zu geben. Sie sind aber nicht nur ein Ideenpool, sondern sie zeigen städtische Wirklichkeit, da die in der Datenbank beschriebenen Beispiele so bereits durchgeführt wurden. Sie entsprechen der

## Introduction



This study is based on the UN-HABITAT Best Practices database. The programmes contained in this database have been recognised by UN-HABITAT, the United Nations agency for human settlements, as good or best practices, which means they were evaluated for aspects of partnership, success, sustainability and regional innovation and for their social integrativeness. The UN-HABITAT Best Practices database only contains urban programmes which have already been implemented and whose success can be measured.

UN-HABITAT Best Practices are urban programmes which are based on the principle of partnership, in accordance with the approach described in the HABITAT Agenda. Some of these projects were initiated by citizens or NGOs, some were launched by city administrations.

The partnership consists partly in contractual relationships with private parties, international agencies or media partners, and partly in different forms of participatory planning.

The Best Practices database defines sustainability not only through ecological, economic and social criteria, but also assesses the procedural sustainability of the projects, their incorporation into municipal or regional legislation. Accordingly, the Best Practices programme also particularly examines which parts of the legislation generally enable sustainable programmes.

Best-practices collections first and foremost serve to provide ideas. However, they are not only a pool of ideas, but rather reflect urban reality, since the examples described in the database have already been implemented in this manner. They reflect the complexity of urban measures, indicate obstacles and identify favourable factors. The basic idea is innovation. Yet, the projects perfectly illustrate the develop-



Komplexität städtischen Handelns, sie zeigen die Widerstände und benennen die günstigen Faktoren. Der grundlegende Gedanke ist der der Innovation. Dabei lässt sich aber der Schritt von einem experimentellen Projekt zu einem innovativen Programm in den Projekten gut nachvollziehen.

Im Bereich des nachhaltigen Wohnbaus geht es meist darum, in Form von Pilotprojekten einen experimentellen Ansatz baulich zu verfolgen und ihn dann in Form von gesetzlichen Rahmenwerken auf die Gesamtstadt anzuwenden, zu mainstreamen.

Diese Sammlung zeigt sowohl Ausnahmeprojekte – wie ökologische Siedlungsmodelle –, als auch Beispiele, wie generelle Rahmenbedingungen zu einer ökologischen und ökonomischen Verbesserung der Gesamtstadt geführt haben.

Der regionale Fokus dieser Studie liegt auf OECD-Staaten, also Staaten und Städten der sogenannten entwickelten Welt.

In Bezug auf partizipative Modelle können die Städte des ebenfalls sogenannten globalen Nordens von denen des Südens allerdings durchaus lernen. Viele Selbstbaumodelle und innovative Finanzierungsmodelle werden in den Städten des Südens erfolgreich umgesetzt, hier wäre ein Themenfeld, in dem die oft beschriebenen, aber selten beachteten „South – North Transfers“ durchaus bedenkenswert wären, und sei es nur insofern, die entwickelten Modelle als Ausgangspunkt für eine eigene innovative Praxis grundsätzlich zu untersuchen.

ment from experimental project to innovative programme.

Sustainable housing mainly is about implementing an experimental approach in the form of pilot projects and subsequently applying this approach to the whole city, and hence mainstreaming it, in the form of legal frameworks.

This collection includes both exceptional projects, such as ecological housing development models, and examples of how general framework conditions led to ecological and economic improvements of the whole city.

As the regional focus of this study is on OECD countries, it covers countries and cities of the so-called “developed world”.

As far as participatory schemes are concerned, the cities from the likewise so-called “global North” can learn a lot from those of the South. Numerous self-construction schemes and innovative financing models are successfully implemented in the cities of the South, and it is in this respect that the frequently described but rarely considered South-North transfers would be really worth a second thought, even if only to generally examine the schemes that have been developed, taking them starting points for one’s own innovative practices.



## Arbeiten mit Best Practices



Vergleicht man städtische Planungs- oder Infrastrukturmaßnahmen weltweit, findet man zu Anfang des Vorhabens fast immer etwas, das man eine Best Practices Sammlung nennen kann. Dabei liegt im Sinne des Benchmarking, also der Untersuchung von Abläufen innerhalb eines Projekts und der Identifizierung von optimierten Abläufen, auch bei städtischen Programmen der Unterschied in den Details. Manche dieser Details sind ortsspezifisch und so nicht übertragbar, manche sind durchaus generalisierbar.

So schreibt Wilson Mukema, Planungsdirektor von Dar Es Salaam:

*Während meiner Zeit als City Director von Dar Es Salaam habe ich auf einer Reihe von internationalen Konferenzen wichtige Erfahrungen gewinnen können. Einige Best Practices, die auf diesen Konferenzen besprochen wurden, haben wesentlich zu meinem Verständnis, wie Regierungen die Menschen – vor allem im Bereich der Verwaltung – miteinbeziehen können, beigetragen. Die Zusammenarbeit spielt sich auf deutlich gleichberechtigter (horizontaler) Ebene ab und ist viel offener, nicht so top-down strukturiert wie bisher. Wir erhalten jetzt auch Ideen von der Basis (grass roots level), so wie wir das anderenorts gesehen haben, in den Erfahrungen von Porto Alegre in Brasilien oder Lima, Peru. Wenn man eine erfolgreiche Stadtverwaltung haben möchte, muss die Regierung lernwillig organisiert sein. Wenn sie nichts lernt, stagniert sie und tritt auf der Stelle.*

Best Practices Sammlungen können Akteure identifizieren und Trends aufzeigen. Sie zeigen, was wo, wie, von wem schon einmal gemacht wurde.

## Working with best practices



If we compare urban planning or infrastructure measures, we will almost always find something which could be called best-practice collection standing at the beginning of the projects. However, in accordance with the concept of benchmarking, i.e. the examination of processes within a project and identification of optimised processes, the difference is in the details – a philosophy that also applies to urban programmes. Some of these details are local and cannot be transferred as such, while others can well be generalised.

Wilson Mukema, planning director of Dar Es Salaam writes for example:

*During my time as City Director of Dar Es Salaam, I was able to gain valuable experiences at a number of international conferences. Some of the best practices discussed at the conferences significantly contributed to my understanding of how governments can involve citizens in many aspects of their work, particularly in the sphere of administration. Co-operation now takes place on a clearly more equitable (horizontal) level and is characterised by greater openness; it is no longer based on rigid top-down structures as has been previously the case. We also receive ideas and input from the grass roots level, just as we have seen it in the experiences of other cities, in Porto Alegre, Brazil, or in Lima, Peru. If you want to have a successful city administration, the government must be ready to learn. If it does not learn, it will remain static and will be getting nowhere.*

Best-practice collections can identify players and trends. They inform about what has already been implemented and where, how and by whom it was implemented.





## Wohnbau und Nachhaltigkeit

Die Schaffung von Wohnraum (und damit die Bekämpfung der Obdachlosigkeit) sowie die nachhaltige städtische Entwicklung sind die zwei Kernthemen von UN-HABITAT. In ihren jeweiligen Agenden können diese Themen aber durchaus zueinander in Konkurrenz stehen. Auch wenn die nachhaltige Stadt nicht nur unter ihren ökologischen Aspekten verstanden wird, sondern positive ökonomische und soziale Entwicklungen mit einschließt, ist der Wohnungsbedarf der Menschen für viele Städte ein Problem, dessen schnelle Lösung Naturraumbilanz, ökonomische Basis und soziales Gleichgewicht der Städte bedroht. Das Wissen darum, dass ihre Wohnung, zumeist gleich nach ihren Kindern das Gut ist, für das Menschen weltweit den größten Teil ihrer Ressourcen aufwenden, macht die Wohnung zudem zu einer hochspekulativen Ware. So werden in vielen Städten diese zwei Themenbereiche, die UN-HABITAT, The Green Agenda (die ökologische Anpassung) und The Brown Agenda (die soziale und ökonomische Verbesserung der städtischen Umwelt) nennt, getrennt geführt. Die hier angeführten Beispiele sollen Brücken zwischen diesen zwei Themenfeldern schlagen. So liegt der Schwerpunkt weniger auf ökologischem Wohnbau und den Ausdifferenzierungen im Bereich von Passiv- und Niedrighaustechnologie sowie anderen Einzelmodellen, die ressourcenschonende Alternativen zum konventionellen Wohnbau darstellen, sondern auf Programmen, die es erlauben, solche Methoden im geförderten oder sozialen Wohnbau umzusetzen.

Die Best Practices Beispiele in dieser Studie sind reale Beispiele. Ihre ProtagonistInnen waren reale VermittlerInnen zwischen den gegenläufigen Wünschen, die Investoren, die Stadtpolitik und die BewohnerInnen an die Entwicklung von Wohnraum stellen.



## Housing and sustainability

The creation of accommodation (and thus the fight against homelessness) and sustainable urban development are the two core topics addressed by UN-HABITAT. However, in their respective agendas these topics may well compete with each other. Even if the term of “sustainable city” refers not only to its ecological sustainability, but also includes positive economic and social developments, the housing demand of their citizens poses a problem to many cities, the rapid solution of which would endanger the cities’ land-use pattern, economic basis and social equilibrium. Moreover, the knowledge that their accommodation is one of the assets – in most cases second only to their children – people all over the world spend most of their resources on, makes accommodation a highly speculative commodity. In many cities, the two areas which UN-HABITAT calls the Green Agenda (ecological adjustment) and the Brown Agenda (social and economic improvement of the urban environment), are separate spheres of activity. The examples cited in this study are intended to bridge the gap between these two spheres. Hence the main focus is not so much on ecological housing and the differentiation between passive and low-energy building technology, or on other individual approaches providing resource-saving alternatives to conventional housing, but rather on programmes which allow the implementation of these methods on the subsidised or social housing sector.

The best-practice examples in this study are examples taken from reality. The key players involved were real mediators between the contradicting requirements investors, city politics and citizens place on the development of housing.



## Die Themen – ein Überblick

Dieser Überblick über Best Practices Modelle im Bereich des nachhaltigen Wohnbaus untersucht im ersten Teil rechtliche Instrumente, die dazu beitragen können, dass sowohl im Privatwohnungsbau als auch bei Bauaufgaben der öffentlichen Hand ökologische Standards durchgesetzt werden können. Grundsätzlich wird hier mit Regelwerken und Kriterienkatalogen gearbeitet. Auch wenn die Standards zumeist nicht bindend sind, arbeiten die meisten dieser Modelle mit Restriktionen.

Ein Beispiel einer „enabling Legislative“, also einer Legislative, die im Gegenteil etwas erst ermöglicht, ist das Einspeisegesetz, das es in Deutschland und Spanien Privaten ermöglicht, auf vertraglich abgesicherter Basis selbsterzeugten Strom aus alternativen Energiequellen in das Netz gegen Vergütung einzuspeisen.

Eine Novelle der Baugesetzgebung in Toronto ermöglicht es, dass die MieterInnen Kredite der Bauträger zurückzahlen, die im Verhältnis zum Einsparungspotenzial der Wohnungen liegen.

In Bezug auf Finanzierungsmodelle, die ebenfalls in diesem Kapitel angesprochen werden, ist zu erkennen, dass die Potenziale des Energie-Contracting noch nicht ausreichend ausgenutzt werden. Die Ursache mag darin liegen, dass nach einer kurzen Boom-Zeit viele Contractor wieder vom Markt verschwunden sind. Dass aber auch The Loading Dock, eine NGO in Maryland mit ProPoor-Ansatz ihr Klientel auf dieses Modell aufmerksam macht, zeigt die Relevanz des Ansatzes auch für einkommensschwache Haushalte.

Ein weiteres nicht wirklich akademisch untersuchtes Modell ist die Bedeutung, die LETS (Local Exchange Trade Systems) für die Bauwirtschaft haben können. LETS haben dafür in den verschiedensten Ländern der Welt reale Erfahrungen generiert, auf die zurück-



## The topics – an outline

In the first part of this study, this outline of best-practice models in the field of sustainable housing examines legal instruments which may contribute to the enforcement of ecological standards both in private housing and in public residential construction projects. In general, the approach pursued in this context involves the use of rules and regulations and the application of criteria catalogues. Even if most of the standards are of a non-binding nature, most of these schemes work on the basis of restrictions.

One example of an enabling legislation, i.e. a law which does not restrict but enables something, is the Electricity Feed-In Act, which enables private operators in Germany and Spain to feed into the grid self-generated electricity from alternative sources of energy on a contractually secured basis.

An amendment to the existing building legislation in Toronto enabled tenants to repay loans taken out by the developers which are proportional to the savings potential of their flats.

A look at the existing financing models, which are also addressed in this chapter, reveals that the potentials of energy contracting have not been fully exploited yet. A possible cause may be the fact that many contractors have disappeared again from the market after a short boom. However, the fact that “The Loading Dock”, a Maryland-based NGO pursuing a pro-poor approach, calls their clients’ attention to this approach demonstrates that the energy-contracting scheme is also relevant to low-income households.

Another model which has been hardly investigated academically is the potential significance of LETS (Local Exchange Trade Systems) to the building sector. Actual experiences with LETS are available in different countries of the world and provide a basis for further



gegriffen werden kann. Die UN überlegt zur Zeit ein Netzwerk von UNILETS, einer Verknüpfung aller lokalen LETS.

Bei einem Treffen der Europäischen Union zu innovativen Finanzierungsmechanismen wurde besonders auf die Rolle von Energieunternehmen bei der Kreditvergabe verwiesen. Ebenso wurde die Rolle kommunaler Banken betont. Ein Beispiel von CEMEX, einem Zementkonzern aus Mexiko zeigt, welche Modelle zur Zeit bereits von Privaten entwickelt werden.

Die Bauträgerwettbewerbe, ein Beispiel aus Wien mit gesamtstädtischem Fokus, zeigen, wie Mechanismen des Marktes ohne weitere legislative Änderungen zu Verbesserungen im Neubau führen können.

Genau an der Schwierigkeit in ein relativ unflexibles System – die chinesische Baugesetzgebung – neue Standards einzuführen, ist wahrscheinlich eben die Ökostadt Dongtan, die für die EXPO 2010 in Shanghai gebaut werden sollte, gescheitert. Viele verschiedene Ökostadtteile werden zur Zeit gebaut. Eco-City ist auch zu einem Best-Buy-Argument geworden und dementsprechend werden auch wenig nachhaltige Modelle unter diesem Logo verkauft. In der Definition einer nicht nur ökologisch, sondern auch sozial integrativen und ökonomischen Nachhaltigkeit, die die Gesamtbevölkerung betrifft, werden im nächsten Teil bereits existierende Ökostadtteile, die in allen beschriebenen Definitionen vorbildlich sind, vorgestellt.

action. The UN is currently considering establishing a UNILET system linking all local LETS under its umbrella.

At a European Union meeting on innovative financing mechanisms, particular attention was drawn to the role of energy companies in the field of lending. Likewise, special emphasis was placed on the role of municipal banks. The example of CEMEX, a Mexican cement supplier, shows which schemes are presently being developed on the private sector.

The property developers' competitions, a Viennese example focusing on the city as a whole, illustrates how market mechanisms can lead to improvements in new developments without requiring any further legislative changes.

The Dongtan Eco-City project, which was to be built for the EXPO 2010 in Shanghai, probably failed exactly because of the difficulty of introducing new standards into a relatively inflexible system – in this case the Chinese building laws. Numerous different eco-districts are being built at the moment. The term "eco-city" also has become a "best buy" argument and in consequence only few sustainable models are sold under this label. In line with our definition of sustainability as not only encompassing ecological criteria but also referring to socially integrative and economic sustainability, the second part of the study presents already existing eco-districts perfectly complying with all described definitions.

**In Wien entsteht die größte Passivhaussiedlung Europas, Eurogate**  
Eurogate in Vienna will be Europe's largest passive house settlement



Der Einsatz von lokalen Bautechnologien hat in vielen Ländern mit Transition Economy zu merklichen Stabilisierungen am Baustoffmarkt und damit auch im Bausektor geführt. Die Entwicklung solcher lokaler Methoden benötigt weitreichende Partnerschaften. Erst eine Novellierung der österreichischen Bauordnung ermöglichte es zum Beispiel in Wien, mit dem schon lange technisch verfügbaren, nachwachsenden Rohstoff Holz, auch im mehrgeschoßigen Wohnbau zu arbeiten. Der Holzbau, ebenfalls eine lokale Technologie, wird in vielen Ländern nun auch für Häuser bis zu neun Stockwerken verwendet. Die vorgestellten Beispiele umfassen sowohl das Mainstreamen solcher lokaler Technologien in nationalen Programmen als auch einzelne Pilotansätze. Gezeigt werden soll, dass die Innovation aus ganz unterschiedlichen gesellschaftlichen Gruppen kommen kann.

Bei jeder Diskussion des nachhaltigen Wohnbaus darf man die BewohnerInnen nicht vergessen. Doch ist es durchaus nicht nur so, dass Top-Down – also von oben für die BewohnerInnen ressourcenschonend und nachhaltig – gebaut werden muss. Oft benötigt es nur die Aufmerksamkeit der Verwaltungen, Prozesse zu identifizieren, in denen BürgerInnen selbständig, als in Bottom up Prozessen, für eine Verbesserung ihrer Lebenssituation kämpfen. Und viele dieser Ansätze sind durchaus gesamtstädtisch und betreffen nicht nur das unmittelbare Wohnumfeld. Die innerstädtische Branche, das zeigen die Beispiele von Berlin und Malmoe, kann für experimentelle Wohnformen genutzt werden.

The use of local building technologies has led to a significant stabilisation of the building materials market and hence also of the building sector in many transition economy countries. The development of such local methods requires far-reaching partnerships. It took, for example, an amendment to the Austrian Building Code to allow the use of timber, a renewable raw material which has been technically available for a long time, for multi-storey housing in Vienna. Timber construction, another local technology, is now used in many countries for buildings up to nine storeys high. The presented examples include the mainstreaming of such local technologies in national programmes as well as individual pilot approaches. The aim is to demonstrate that innovation can originate from entirely different social groups.

Every discussion of sustainable housing must also focus on the residents. But providing residents with resource-saving and sustainable housing does not exclusively call for top-down approaches. Frequently administrations only need to pay attention in order to identify processes where citizens act on their own initiative – i.e. engage in bottom-up processes – to fight for an improvement of their living situations. And many of these approaches relate not only to their immediate living environment but to the city as a whole. The examples of Berlin and Malmoe show that inner-city waste land can be used for experimental forms of housing.



Adaption lokaler Bautechnologien,  
ein Schlüssel für energieeffizienten  
Wohnbau, Sudan  
Re-engineering local building  
techniques, a key factor in  
sustainable housing, Sudan

Die BewohnerInnen treten aber nicht nur als Bau-expertInnen auf. Bewohnerassoziationen können auch maßstäblich am Produktions-Konsumptionszyklus mitarbeiten. The Loading Dock in Maryland ist zum Beispiel eine lokale Lösung.

Ohne den Zugang zu Information ist aber jeder partizipative Ansatz nicht zielführend. Das letzte Kapitel widmet sich deshalb einem Best Practice, das vor allem als Informationszentrum funktioniert: die Nir-mithi Kendra in Indien.

Auch in Wien gibt es ein solches Projekt. Das Haus „Wien Energie“, eine Initiative der Wien Strom und Wien Gas, ist ein unabhängiges Beratungszentrum für Lösungen aus dem Energiebereich. Gleichzeitig bildet es auch eine neue Form Öffentlichen Raums. Ein Haus, in dem man nichts kaufen kann, in dem man aber Informationen bekommt und in dem man sich aufhalten und mit anderen kommunizieren kann.

Die genannten Projekte sind Best Practices aus der UN-HABITAT Best Practices Datenbank. Weiterführende Informationen über alle Beispiele und Modelle erhält man unter [www.bestpractices.org](http://www.bestpractices.org) im Internet.

Yet, residents not only act as building experts. Residents' associations can make a crucial contribution to the production-consumption cycle. "The Loading Dock" in Maryland is an example of a local solution.

However, any participatory approach will be inefficient without access to information. Therefore, the last chapter is dedicated to a best-practice project which functions above all as an information centre – the Nir-mithi Kendra in India.

A similar project can also be found in Vienna. The "Wien Energie" house, an initiative of Wien Strom and Wien Gas, is an independent information centre for energy solutions. At the same time, it also constitutes a new type of public space: a building where you cannot buy anything, but where you can obtain information, spend some time and communicate with other people.

The projects mentioned above are best practices from the UN-HABITAT Best Practices database. Further information on all examples and models is available on the Internet at [www.bestpractices.org](http://www.bestpractices.org).



**Partizipatives Budget Toronto, die geplanten Maßnahmen werden von den BewohnerInnen vorgestellt**  
Participatory budgeting Toronto, planned measures are presented by residents

Das World Business Council on Sustainable Development hat erst kürzlich bei einer Befragung von 1.423 Bauträgern weltweit erhoben, dass nicht einmal die Professionisten dieses Gewerbes die hohe Bedeutung des Wohnbaus für die CO<sub>2</sub>-Bilanz der Städte kennen. Die Schätzungen beliefen sich im Durchschnitt auf 19%. CO<sub>2</sub>-Emissionen von Häusern belaufen sich aber auf 40% der gesamten CO<sub>2</sub>-Bilanz der Städte.

Weltweit werden verschiedene Ansätze verfolgt, mit Hilfe von neuen Technologien die Energiebilanz im Neubau zu verbessern. Die Implementierung erfolgt zumeist über Pilotprojekte, durch Private, um die durchaus bestehende Nachfrage nach solchen Häusern zu befriedigen. Die absolute Führungsrolle in Bezug auf „grüne Gebäude“ haben jedoch städtische Verwaltungen, die solche Gebäude auch für den Massenwohnbau entwickeln und damit Modelle schaffen, die zeigen, was zu welchem Preis möglich ist.

Um diese Modelle zu ermöglichen, lassen sich verschiedene legislative Modelle unterscheiden, die jedoch in den meisten Fällen nur Empfehlungscharakter haben.

Am ältesten ist dabei der Waitakere building code in Auckland, Neuseeland. Dieser building code wurde für öffentliche Gebäude entwickelt und entwirft dadurch auch für private Bauunternehmen einen Kriterienkatalog, der zumindest zeigt, worauf Rücksicht zu nehmen wäre, wenn es um ressourcenschonendes Bauen und den Betrieb von Gebäuden geht. Der Waitakere Building Code umfasst eine Reihe von Regeln. So ist die gesamtstädtische Planung der erste Schritt. Öffentliche Gebäude sollen nur in der unmittelbaren Nähe vom hochrangigen öffentlichen Verkehrsangebot errichtet werden. Ihre Hauptein-

In a recent survey among 1,423 property developers from all over the world, the World Business Council on Sustainable Development found that the great importance of housing to cities' CO<sub>2</sub> balance is not even known by the experts of this trade. The average estimations regarding the share of CO<sub>2</sub> emissions produced by housing amounted to 19%, while CO<sub>2</sub> emissions from buildings actually account for 40% of the cities' overall CO<sub>2</sub> balance.

All over the world, different approaches are pursued to improve the energy balance of new developments with the help of new technologies. These approaches are primarily implemented in pilot projects carried out by private developers to meet the existing demand for this kind of buildings. Yet, the unchallenged leading role with regard to "green buildings" is played by city administrations, which develop such buildings for mass housing and thus create models that demonstrate what can be done at what price.

These models are enabled by different types of legislation, which in most cases, however, only take the form of a recommendation.

The oldest of these legal frameworks is the Waitakere Building Code in Auckland, New Zealand. This building code was developed for public buildings and in consequence also provides a catalogue of criteria for private building companies, showing at least what to consider in relation to the resource-saving construction and operation of buildings.

The Waitakere Building Code comprises a number of rules, stating, for example, that planning for the whole city is the first step towards sustainable construction. Public buildings should only be built in the immediate vicinity of high-level public transport infrastructure. Their main entrances are to be designed for pedestrians and cyclists and are to be located on pedestrian



gänge sind für FußgängerInnen und RadfahrerInnen vorgesehen und sollen an Fußgängerkorridoren liegen. Die Erschließung für den privaten Verkehr dagegen soll über einen kleineren und weniger prominenten Nebeneingang erfolgen.

Weitere Punkte sind: die Ausrichtung der Gebäude entlang natürlicher Besonnung und Belichtung, der Umgang mit Regenwasser, das im Gebäude vorgeklärt werden muss (das umfasst auch die Parkplätze), die Verwendung von nachhaltigen Baumaterialien, die Baustellenlogistik und die Selbstversorgung des Gebäudes mit Energie (dafür ist ein bestimmter Prozentsatz verbindlich vorgesehen).

Ein anderes Modell wird in Kanada durchgeführt. Hier wird auf Leadership gesetzt. Dieser LEED Ansatz (Leadership in Energy and Environmental Design) hat als Ziel, dass sich 20–25% der Bauträger der Initiative anschließen. Der Rest der Bauwirtschaft, so wird angenommen, wird mit dem allgemeinen Trend mithalten. Ein LEED-Zertifikat kostet 50.000 kanadische Dollars, jedoch rechnet man mit einer Einsparung von 16–25% der Baukosten, wenn den Empfehlungen gefolgt wird. Bisher wurden damit 500 Gebäude (7 Mio. Quadratmeter) gebaut. In der nächsten Stufe sollen Schulen und Universitäten der Initiative beitreten.

In Toronto wird dem Umstand Rechnung getragen, dass die Einsparungen durch verbesserte Energiebilanzen den KäuferInnen oder MieterInnen und nicht den Bauträgern zugute kommen. Es wurde ein Kreditmodell entwickelt, wobei die Kredite, die die Bauträger bekommen, von den KäuferInnen der nachhaltigen Häuser zurückgezahlt wurden. So baut die Gesellschaft Tridel nun nachhaltige Häuser, die von den eventuellen Käufern, deren Energiekosten eindeutig niedriger liegen, zurückgezahlt werden.

corridors. Access by private transport, on the other hand, will be through a smaller and less prominent side entrance.

Other aspects include the alignment of the buildings to provide natural sunlight and daylight to the buildings, the handling of rain water which has to be pre-purified in the building (this also includes parking lots), the use of sustainable building materials, building site logistics, and the energy self-supply of the building (in this respect the building code provides for a binding percentage).

Another model which is currently being implemented in Canada focuses on leadership. The aim of this LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) approach is to convince 20–25% of the property developers to join the initiative. And it is assumed that the remainder of the building sector will follow the general trend. A LEED certificate costs 50,000 Canadian dollars, but it is estimated that compliance with the recommendations will lead to a reduction in building costs of 16% to 25%. To date 500 buildings (7 million square metres) have been built along these lines. In its next stage, the initiative is to be joined by schools and universities.

Toronto takes account of the fact that the savings achieved through an improvement in energy balances are to the benefit of property buyers or tenants instead of developers.

A loan scheme was developed under which the loans granted to the developers for the construction of sustainable houses are repaid by the buyers of these houses. Hence, the Canadian developer Tridel is now building sustainable houses with loans which will be repaid by the prospective buyers, whose energy costs will be significantly reduced.



Das Energieeinspeisegesetz in Deutschland ist einer der größten Anreize weltweit für energiesparenden Wohnbau. Das Gesetz wurde bereits von 47 Staaten zur Basis ihrer eigenen Energiegesetzgebung gemacht.

Dieses Gesetz regelt die Abnahme und die Vergütung von Strom, der ausschließlich aus Wasserkraft, Windkraft, solarer Strahlungsenergie, Geothermie, Deponiegas, Klärgas, Grubengas oder aus Biomasse gewonnen wird. Diese Abnahme und Vergütung von Strom betrifft auch KleinsterzeugerInnen, die ihren Strom in das Gesamtnetz einspeisen können. Dies erleichtert das bisher ungelöste Problem der adäquaten Speicherung von durch Alternativenergien generiertem Strom in Privathäusern.

In Deutschland sind seit der Einführung des „Erneuerbare Energien“-Gesetzes im Jahr 2000 etwa 112 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart worden und über 200.000 neue Arbeitsplätze entstanden. Der Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtstromverbrauch hat sich mit 14,8 % mehr als verdoppelt.

In einigen US-Bundesstaaten wurden Einspeisegesetze bereits debattiert. Im Februar 2009 hat die Stadt Gainesville in Florida ein Einspeisegesetz erlassen, als erster US-Bundesstaat folgte Vermont im Mai 2009. Damit sich Investitionen in die Produktion von Strom aus erneuerbaren Energiequellen für amerikanische Privatleute wie Unternehmen bald lohnen, arbeitet der WFC (World Future Council) gemeinsam mit US-PartnerInnen auf ein Gesetz auf nationaler Ebene hin.

Auch das spanische Parlament hat 2009 ein Einspeisegesetz für Solarenergie verabschiedet. Bereits davor hat es, zum Beispiel in Barcelona mit dem „1000 Dächer“-Programm, innovative Ansätze zur Förderung alternativer Energieformen im Wohnbau gegeben und mit der Ordenanca Solar das schlagkräftigste Gesetz zur Förderung der Sonnenenergie.

Drei weitere Best Practices in Bezug auf Regelwerke sollen anhand von Programmen der Stadt Wien hier vorgestellt werden.

The German Electricity Feed-In Act is one of the biggest incentives for energy-saving housing worldwide. 47 countries have already adopted the act as the basis of their own energy legislation.

The act regulates the purchase and remuneration of electricity which is generated exclusively from hydro-power, wind power, solar radiation energy, geothermal energy, landfill gas, sewage gas, mine gas or biomass. This purchase and remuneration of electricity also applies to very small electricity producers feeding their electricity into the overall grid and thus simplifies the hitherto unsolved problem of adequately storing electricity generated from alternative energies in private houses.

Since the introduction of the Renewable Energies Act in 2000, about 112 million tonnes of CO<sub>2</sub> have been saved and more than 200,000 new jobs have been created in Germany. With 14.8%, the share of renewable energies in overall electricity consumption has more than doubled.

The introduction of electricity feed-in acts has also been discussed in several federal states of the US. In February 2009, an electricity feed-in act was passed by the City of Gainesville in Florida. In May 2009, Vermont was the first US state to follow this example. Now the WFC together with its US partners is making efforts to bring about the introduction of a similar act at national level, so that investments in the generation of electricity from renewable sources of energy will soon become profitable for US enterprises and private individuals alike.

The Spanish parliament also adopted a feed-in act for solar energy in 2009. However, innovative approaches to promote alternative forms of energy in housing had already been pursued prior to that, for example in Barcelona with its “1000 roofs” programme or with the Ordenanca Solar, a very powerful piece of legislation for the promotion of solar energy.

Three other best practices in the field of legal frameworks, illustrated by three programmes of the City of Vienna, will be presented below.



## Bauträgerwettbewerbe, Wien, Österreich

Bauträgerwettbewerbe sind ein Instrument, um das Prinzip des Wettbewerbs zur Förderung ökologischer Qualität im geförderten und sozialen Wohnbau zu verwenden. Mit Hilfe des Wettbewerbs sollen Kosten bei der Errichtung großmaßstäblicher mehrstöckiger Wohnhäuser verringert werden und gleichzeitig die Lebensqualität verbessert werden. Mit den Bauträgerwettbewerben wird gezeigt, dass auch unter Marktbedingungen ökologische und soziale Lösungen im Wohnbau erreicht werden können.

### Methoden

Die Stadt Wien arbeitet für die Bauträgerwettbewerbe in einer Arbeitsgruppe, die aus BeamtInnen, dem Wohnfonds Wien, ArchitektInnen sowie ExpertInnen für ökologische und soziale Fragen zusammengesetzt ist. Diese Arbeitsgruppe hat einen Kriterienkatalog entwickelt, der von den Bauträgern, die sich um ein Bauprojekt bewerben, zu erfüllen ist. Diese Kriterien werden im Prozess herangezogen, um einen Vergleich zwischen den einzelnen Projektansätzen zu ermöglichen.

Bei der Evaluierung eines Projektvorschlags wird ökologischen und sozialen Kriterien der selbe Stellenwert beigemessen wie ökonomischen, architektonischen und städtebaulichen. Den Kennzahlen im ökologischen und sozialen Bereich muss entsprochen werden. Diese reichen von Balkonen bis zu Passiv-Wohnhaus-Standards, von Holzbauweise zur Integration von MigrantInnen und den Möglichkeiten für „begleitetes Wohnen“ und Mehrgenerationswohnen.

### Erfahrungen

Seit 1995 wurden 37 Bauträgerwettbewerbe für 139 Bauplätze durchgeführt. 750 Gebäude wurden begut-

## Property developers' competition, Vienna, Austria

Property developers' competition means to place the principles of competition in the forefront in order to raise the environmental qualities of social and subsidized housing. The competition approach aims to reduce costs in large-scale multi-storey housing, while at the same time raising the living quality. Property Developers competition shows that high standard ecological and social solutions can be applied in subsidized and social housing on a market basis.

### Methods

The City of Vienna, in a working group consisting of City officials, the Fund for Housing construction and Urban Renewal, architects and environmental and social experts, has developed a set of key criteria, that have to be met by property developers in subsidized housing projects. In the assessment process, these criteria are taken into account to make a comparative assessment of the projects submitted. In assessing a project equal weight is given to economic and ecological aspects adding to the planning and architectural aspects.

The key dates required concern ecological and environmental measures as well as social criteria. They range from balconies to passive housing standards, from timber construction technology, to integration and the possibilities for assisted housing and multi-generational living, and also criteria for the environmentally sound organization of construction sites.

### Results

To date, 37 competitions were carried out for 139 sites. About 750 projects have been assessed. In total, the volume involved amounts to around 74,000 housing units since 1995. In all cases, so-called



Mehrgeschossiger Holzbau als Passivhaus, sozialer Wohnbau mit Hilfe der Bauträgerwettbewerbe  
Multi-storey timber construction as passive house, a social housing project made possible by builders competition

achtet, die insgesamt 74.000 Wohnungen umfassen. In allen Fällen wurde Niedrig-Energie-Standard erreicht, in den meisten Fällen sogar Passiv-Haus-Standard (Häuser, die ihre eigene Energie produzieren). Wassermesser für jede Wohnung, Solar- und thermische Energiegewinnung gehören zum Standard. Die Energiebilanz wurde auf 50–60% gesenkt. Würden alle Häuser in ganz Österreich so gebaut, würde die CO<sub>2</sub>-Einsparung ausreichen, um die Kyoto-Zielsetzung zu erfüllen. Während die Energiekennziffern verbessert wurden, haben sich die Bausummen reduziert, oder sind jedenfalls seit zehn Jahren konstant geblieben. Die Methode wird durch den Wohnfonds Wien (ein Instrument für die kommunalen Wohnhäuser der Wiener Stadtverwaltung) finanziert. Bauträgerwettbewerbe waren nicht teuer – die Ausgaben dafür belaufen sich auf 70.000 Euro.

“Low Energy Standard”, more often even “Passive House Standard” (a house producing its own energy), has been achieved, with individual water meters for each flat, and solar and thermal energy being used. The energy consumption of the single building has been reduced to 50–60 %. The energy reduction for heating would enable the country to achieve the Kyoto Target if a similar technology would be applied countrywide. While raising the energy standard costs have been reduced or kept at constant level for a very long period as a result of competition. The whole operational costs for the Property development competition were covered by the Viennese Fund for Housing Construction and Urban Renewal. They were very reasonable, amounting to 70,000 euros.

## 16

### Energie-Contracting

Contracting basiert auf einer Idee des schottischen Erfinders James Watt: „Wir werden Ihnen kostenlos eine Dampfmaschine überlassen. Wir werden diese installieren und für fünf Jahre den Kundendienst übernehmen. Wir garantieren Ihnen, dass die Kohle für die Maschine weniger kostet, als Sie gegenwärtig an Futter (Energie) für die Pferde aufwenden müssen, die die gleiche Arbeit tun. Und alles, was wir von Ihnen verlangen, ist, dass Sie uns ein Drittel des Geldes geben, das Sie sparen.“

In Deutschland wurden ab etwa 1980 betriebswirtschaftliche Modelle basierend auf dem in den USA verwendeten Performance-Contracting entwickelt. Erste Modelle des Wärme- oder Liefercontractings entstanden. Im folgenden Jahrzehnt entwickelte sich der Anbietermarkt. Fast 500 Wärmecontractoren traten in den 1990er-Jahren auf dem Markt auf, eine ganze Reihe davon sind zwischenzeitlich wieder verschwunden. In der Branche hat ein Konzentrationsprozess eingesetzt, den die leistungsfähigsten Unter-

### Energy contracting

Contracting is based on an idea of the Scottish inventor James Watt. “We will let you have a steam engine free of charge. We will install it and take over customer service for five years. We guarantee you that the coal for the engine costs less than you have to spend at present on fodder (energy) for the horses, which do the same work. And all we require of you is that you give us a third of the money you save.” Business models based on the performance-contracting scheme used in the US were developed in Germany from about 1980 onwards, giving rise to first models of heat or supply contracting. The following ten years saw the development of a supplier market, with nearly 500 heat contractors appearing on the market in the 1990s, a large number of which has disappeared again by now. The sector has been subject to a concentration process which was survived only by the most powerful enterprises. Smaller businesses, such as heating contractors which tried their luck in the sector, have almost completely disappeared or have sold off their projects to larger enterprises.



nehmen überstanden haben. Kleinere Betriebe, z.B. Heizungsbauer, die sich in der Branche versucht haben, sind fast gänzlich verschwunden oder ihre Projekte wurden von den größeren Firmen übernommen. Im Rückblick markierte den Beginn einer größeren Aufmerksamkeit vielleicht die Einsparcontracting-Ausschreibung der Stadt Berlin im Jahre 1996 und gleichzeitig die erste Ausschreibung auch einer kleinen Kommune, der Stadt Schwabach in Franken. Weitere Meilensteine für die Entwicklung des Einsparcontracting-Marktes waren die Herausgabe des Ratgebers des Umweltbundesamtes und der aktuelle Leitfaden der Deutschen Energieagentur. Besonders letzterer vermittelte im Bereich der öffentlichen Ausschreibung weitgehend Rechtssicherheit und ermöglichte erst eine weitere, wenn auch immer noch zaghafte Verbreitung dieses Contracting-Modells.

Ein Programm der Stadt Wien zeigt, wie lokale Verwaltungen diesen kostengünstigen Weg beschreiten können.

### Energie-Contracting – Wiener Finanzierungsmodell bei Gebäudesanierung

Mit dem Energie-Contracting-Modell ist die Stadt Wien bei der Sanierung ihrer Amtsgebäude einen neuen Weg gegangen. In einem Modellversuch wurden zunächst acht öffentliche Gebäude ausgesucht, die dringend energiesparende Maßnahmen benötigten. Die Gebäude wurden ausgeschrieben und Firmen angefragt, Vorschläge für Einsparungen zu erarbeiten, die im Energie-Contracting-Modell durchgeführt werden könnten.

#### Methode

Die Firma (als Contractor) schlägt Maßnahmen vor und errechnet die erwartete Amortisationsdauer, in der die erwünschten Energieeinsparungen die Kosten

In retrospect, we might say that the City of Berlin's energy savings contracting tender of 1996 and the first call for tenders issued simultaneously by a small municipality, the town of Schwabach in Franconia, marked the beginning of increased attention being paid to this issue. Further milestones in the development of the savings contracting market were the publication of a guidebook by the Federal Environment Agency and the current handbook of the German Energy Agency. The latter in particular provided a high level of legal certainty in the field of public tendering and enabled the further, though still cautious, dissemination of this contracting model.

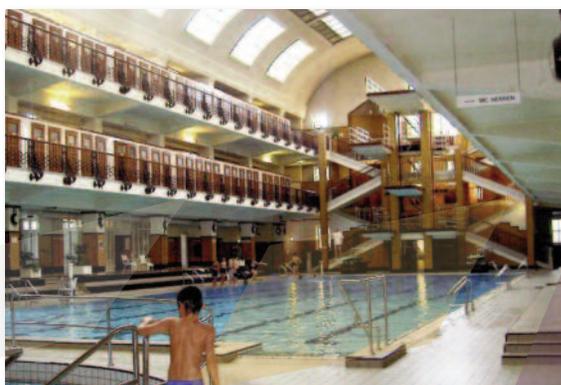
One programme of the City of Vienna demonstrates how local administrations can implement this cost-efficient approach.

### Energy Contracting – Viennese financing model for the renovation of public buildings

In adopting the Energy Contracting model, the City of Vienna has broken new ground in the renovation of its public buildings. In a trial for this model, eight public buildings were selected which were urgently in need of energy-saving measures. The buildings were put out to tender and companies were asked to make suggestions for savings which could be implemented under the Energy Contracting model.

#### Methods

The contractor suggests measures and calculates the expected amortisation period, over which the anticipated energy savings will cover the costs of the measures. This period must not be longer than ten years. A jury selects the most suitable suggestion. In making this selection, it is important that there is no loss of comfort. The suggested measures for saving energy are carried out at the expense of the company



Kommunale Gebäude in Wien (auch Schwimmbäder) werden mit dem Energie-Contracting Verfahren saniert  
Thermo energetic refurbishment of public buildings in Vienna is done by energy-contracting, e.g. a public swimming pool in Vienna

der Maßnahmen decken werden. Diese Zeit darf nicht mehr als zehn Jahre betragen. Eine Jury wählt den geeigneten Vorschlag aus. Wichtig dabei ist, dass es zu keinem Verlust an Komfort kommt. Die vorgeschlagenen Maßnahmen für Energieeinsparungen werden auf Kosten des Beratungsunternehmens ausgeführt. Das Projekt wird von der Stadtverwaltung geleitet, die auch für die Überwachung der Energiebilanzen verantwortlich ist. Wenn sich die Energiekosten senken, fließt das eingesparte Geld den Beratungsunternehmen zu. Wenn die Energieeinsparungen nicht genug Geld in der vorgeschriebenen Amortisationsdauer bringen, um die Investitionskosten zu finanzieren, läuft der Vertrag trotzdem bis zum vorgesehenen Vertragsende. Wenn die Summe vorher eingespart wird, ist der Vertrag erfüllt und damit beendet.

### Erfahrungen

Die Beratungsunternehmen haben mögliche Energieeinsparungen von 15–35% vorausgesagt. In den meisten Fällen wurden diese Vorgaben nicht nur erreicht, sondern sogar überschritten. Die Amortisationszeit von vier bis zehn Jahren wurde bei fast allen Gebäuden eingehalten. Die Stadt Wien beschränkt das Energie-Contracting aber nicht nur auf Schulen und andere öffentliche Gebäude. Z.B. kann auch die Beheizung von Hallenbädern nach diesem Modell saniert werden. Einige weitere Projekte sind ebenfalls ausgeschrieben.

Aus den vorgeschlagenen Maßnahmen wurden überwiegend Dämmmaßnahmen, Erneuerungen der Heizkessel und der Regeltechnik durchgeführt. Jede dieser Maßnahmen hat eine direkte positive Auswirkung auf die Umwelt. Auf Grund der Maßnahmen werden jährlich 33.000 m<sup>3</sup> Erdgas, 1.450 MWh Heizenergie, 60 t Erdöl und 115 MWh Elektrizität eingespart. Die jährlich zu erwartende Reduktion an Emissionen beläuft sich für acht Projekte auf 750 t CO<sub>2</sub> und 0,8 t SO<sub>2</sub>. Bisher wurden 55 Gebäude im Zuge des Energie-Contracting saniert. 30 bis 40 Gebäude sollen jährlich folgen.

providing the advice. The project is managed by the city administration, which is also responsible for monitoring expenditure on energy. If the energy costs fall, the money which has been saved is paid to the company who provided the advice. If the energy savings do not bring in sufficient money in the prescribed amortisation period to cover the investment costs, the contract will still run until the intended end of its term. If the sum has been recouped early, then the contract has been met and it is terminated at that time.

### Experiences

The consultancies predicted possible energy savings of 15–35%. In most instances these predictions were not only realised, but even exceeded. The amortisation period of four to ten years was achieved for nearly all the buildings. However, the City of Vienna does not limit energy contracting to schools or other public buildings. The model is, for example, also applied to the renovation of public indoor swimming pools and to several other projects, which are currently open for tender.

Of the measures suggested, those carried out were largely insulation work, and replacement of boilers and of the control technology. Each of these measures has a direct and positive impact on the environment. As a result of these measures, annual amounts of 33,000 m<sup>3</sup> of natural gas, 1,450 MWh of heating, 60 t of heating oil and 115 MWh of electricity have been saved. The annual reduction in emissions which can be expected as a result of these eight projects amounts to 750 t CO<sub>2</sub> and 0.8 t SO<sub>2</sub>. 55 buildings have been renovated to date in the course of the energy contracting project. 30-40 buildings will follow each year.

As a consequence, the INTERREG III A "CONVIBA" (contracting Vienna Bratislava) was born for which the final contracts are currently being signed and which provides for the revitalisation of three buildings in Bratislava (Schools, public buildings, etc.) and one in Vienna from the energy point of view.



Das Energie-Contracting-Modell wurde im Rahmen des INTERREG III A „CONVIBA“ Programms (Contracting Vienna Bratislava) transferiert. Es bringt die kooperative Sanierung des Energieverbrauchs von drei Gebäuden in Bratislava und einem Gebäude in Wien.

Eine weitere Stadt, die mit Contracting-Modellen arbeitet ist Stuttgart in Deutschland. 150 Gebäude wurden mit Contracting-Modellen finanziert (jährliche Einsparung ca. 1,15 Mio. Euro). Dabei wird im Fall von Stuttgart mit stadinternen Contracting-Modellen gearbeitet.

Stadtinternes Contracting bedeutet, dass vom Amt für Umweltschutz wirtschaftliche Maßnahmen der städtischen Ämter und Eigenbetriebe zur Energie- und Wassereinsparung vorfinanziert werden. Die durch diese Maßnahmen bei den städtischen Ämtern eingesparten Energiekosten fließen aus dem jeweiligen Ämterbudget 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.

### Ordenanca Solar, Barcelona, Spanien

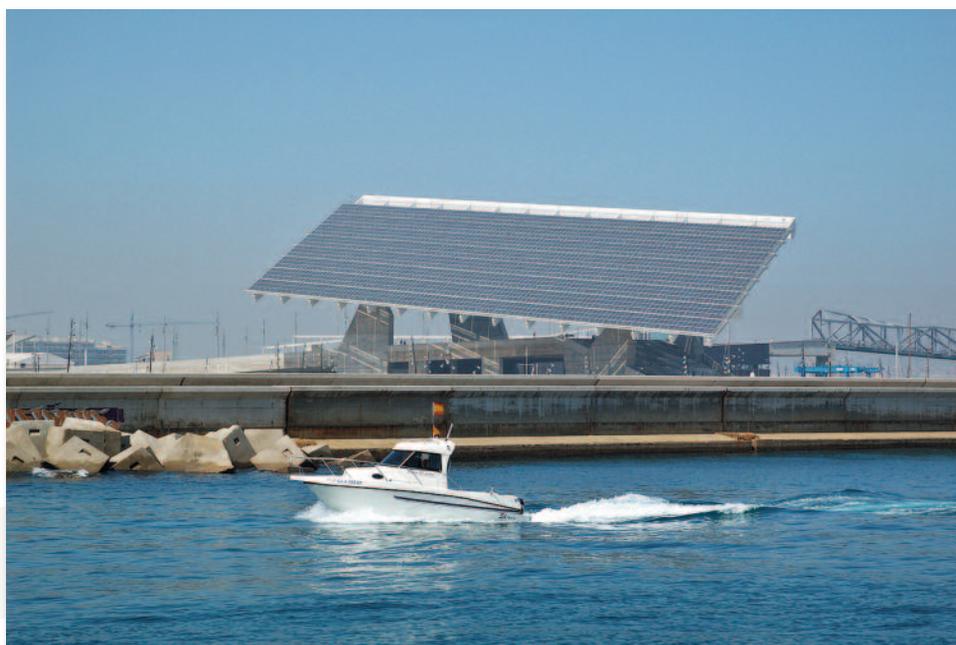
Ein Gesetz, das eigentlich für Berlin erarbeitet wurde, aber dort nicht durchgesetzt wurde, findet in Barcelona mit großem Erfolg Anwendung, die Ordenanca Solar. Sie besagt, dass in Barcelona 60% des Warmwassers jedes Neubaus mit Solarenergie hergestellt werden müssen. Andere Gemeinden haben diese Verordnung übernommen und ausgebaut.

Stuttgart in Germany is another city working with contracting models. 150 buildings have been financed through contracting models (the annual savings amount to about 1.15 million euros), whereby the city of Stuttgart focuses on internal contracting models. Internal contracting means that economic measures for saving energy and water taken by the city's offices and enterprises are financed in advance by the Office for Environmental Protection. The energy costs saved by the municipal offices as a result of these measures are transferred from the budget of the relevant office to the Office for Environmental Protection until the investment has been fully repaid. After that the municipal offices and enterprises can freely dispose of the energy costs saved.

### Ordenanca Solar, Barcelona, Spain

An act which was originally elaborated for the City of Berlin, but has never been enforced there, is now being successfully applied in Barcelona under the name of Ordenanca Solar. It stipulates that 60% of the hot water in each new building in Barcelona must come from solar energy. Other municipalities have also adopted this ordinance and developed it further. Some of Barcelona's neighbouring municipalities, for example, provide for 80% of the hot water coming from solar energy or apply the ordinance to industrial areas.

Sonnenenergie als architektonisches Merkmal, Barcelona  
Solar energy as architectural landmark, Barcelona



80% des Warmwassers oder die Anwendung auf Industriegebiete sind Vorgaben, die einige Umlandgemeinden Barcelonas gesetzt haben.

In Berlin konnte dagegen nur eine Selbstverpflichtung der Bauträger durchgesetzt werden. Die Unterschiede sind schlagend. Aufgrund der Selbstverpflichtung kamen zwischen 1997 und 2003 (einer Zeit großer Neubauvorhaben) in Berlin gerade 5.000 m<sup>2</sup> Solarfläche dazu. In Barcelona waren es dreimal so viel.

Barcelona hat schon zuvor mit dem „Tausend Dächer“-Programm, einem Zusammenschluss von drei großen Gesellschaften und mehreren hundert NGOs, Sonnenenergie in Barcelona publik gemacht. Bereits 1997 verfügte Barcelona über 1.000 m<sup>2</sup> Sonnenpanelflächen, die direkt von der Bevölkerung – auf Basis der Kampagne, Förderungen und des Einsparungspotenzials – errichtet wurden.

Berlin, however, was only able to reach a voluntary agreement with property developers. The differences are enormous. As a result of the voluntary agreement the total surface area of solar collectors in Berlin increased by only 5,000 m<sup>2</sup> between 1997 and 2003 (a period witnessing the realisation of large new development projects), while in Barcelona the increase was three times as large.

Even before, Barcelona made solar energy a public issue by implementing its “1000 roofs” programme, a joint undertaking of three large enterprises and several hundred NGOs. As early as in 1997, Barcelona’s surface area of solar panels that had been directly constructed by the citizens on the basis of the campaign, financial assistance schemes and the savings potential resulting therefrom, totalled more than 1,000 m<sup>2</sup>.

## 20

### Grünes Beschaffungswesen

Jedes Jahr investieren Städte Milliarden in verschiedenste Waren, Produkte und Leistungen, die Stadt Wien zum Beispiel rund fünf Milliarden Euro. Der Ankauf so großer Warenmengen schafft auch die Möglichkeit, auf Qualität und Beschaffenheit der Produkte Einfluss zu nehmen. Dies soll zur Weiterentwicklung ökologischer Produkte und zur Ausweitung des Angebotes führen. Auch den AnbieterInnen wird bei solchen garantierten Einkaufsvolumen ein Anreiz für die Umstellung auf ökologische Produktion geboten.

### Ökokauf Wien – relevant auch für die Bauwirtschaft, Wien, Österreich

Das Projekt „ÖkoKauf Wien“ wurde 1998 gestartet. Es ist aus dem Klimaschutzprogramm „KliP Wien“ hervorgegangen. Ziel ist es, Einkauf und Beschaffung beim Magistrat der Stadt Wien, den Wiener Spitälern und den Wiener Stadtwerken zu ökologisieren.

### Eco-procurement

Each year, cities invest billions in a wide variety of goods, products and services. The City of Vienna, for example, annually spends 5 billion euros on these items. The purchase of as large a quantity of goods also creates an opportunity to influence the quality and condition of the products, which is to lead to a further development of ecological products and an expansion of the range of products and services offered. Similarly, guaranteed purchasing volumes of this kind will also provide an incentive to suppliers to change to ecological production processes.

### Eco-procurement Vienna – of relevance for the building sector, Vienna Austria

The project “ÖkoKauf Vienna” was launched in 1998 as a followup to the climate protection programme “KliP Wien”. Its purpose is to make purchasing and procurement at the Vienna city administration, Vienna’s hospitals and Vienna public utilities more ecological.



## Methoden

Im Projekt „ÖkoKauf Wien“ werden ökologische Kriterienkataloge für nahezu alle innerhalb der Stadtverwaltung benötigten Produkte, Materialien und Leistungen ausgearbeitet. Mit den Kriterienkatalogen werden einfache und wenig zeitintensive Methoden entwickelt, mit denen Produkte und Leistungen auch ökologisch besser beurteilt werden können, ohne dabei Faktoren wie Wirtschaftlichkeit, Qualitätsanforderungen, ArbeitnehmerInnenschutz und Gebrauchstauglichkeit zu vernachlässigen.

Mit einem Erlass des Magistratsdirektors wurden die Ergebnisse von ÖkoKauf (incl. ONR 22251) 2003 bindend für alle Dienststellen der Stadt Wien. Die Normen wurden in laufendem Kontakt zu anderen Ländern zusammengestellt, sind aber EU-weit die ersten ihrer Art.

## Erfahrungen

Als guter Partner, speziell im Bereich Bau, erwies sich das Österreichische Normungsinstitut, das die Erkenntnisse des ÖkoKauf in österreichweit gültige Normen (Bau: ONR 22251) einfließen lässt. Über diese Normen lassen sich auch komplexe Zusammenhänge wie Umweltschutz am Bau in Regelwerke fassen, die nicht verpflichtend sind, aber in übersichtlicher und flexibler Form den Stand der Technik beschreiben und somit Zeit, Kosten und Aufwand sparen helfen. Sie können jederzeit an Änderungen der Gesetzeslage angepasst werden und bieten dadurch auch mehr Rechtssicherheit.

Wassersparsysteme und Energieeffizienz in allen öffentlichen Gebäuden sparen bereits 1,5 Mio. Euro/Jahr.

## Methods

“ÖkoKauf Vienna” draws up catalogues of ecological criteria for virtually all products, materials and services required by the city administration. These catalogues provide a simple means of assessing products and services from the ecological point of view which requires little time and also takes into account economics, quality requirements, employees’ protection and suitability.

The guidelines are to promote the purchase of environmentally friendly products and services. Beyond that they are an incentive to think about the need for different products and to consider environmentally friendly alternatives. Since July 2003, in accordance with a decree issued by the Chief Executive Director, the results of “ÖkoKauf Vienna” are binding for the awarding of contracts.

## Experiences

The Austrian standardization institute proved a good partner in the project, especially in the construction sector. Its task is to incorporate the experiences made with ÖkoKauf in standards valid for all of Austria (for construction: ONR 22251). These standards are used to establish sets of rules for even the most complex issues, such as environmental protection during construction. None of them is binding but they provide a comprehensive and flexible means of describing the state of the art and can help to save time, costs and expenditure. They are easily adapted to any changes in legislation which adds to the overall legal certainty. Water saving systems and energy efficiency in all public buildings have already saved 1.5 million euros per year.



Öko-Kriterien werden für alle kommunal eingekauften Produkte verwendet  
Eco-procurement criteria are used in all purchased goods by the City of Vienna

ÖkoKauf Wien hat sich an einem österreichweiten Projekt beteiligt, das sich zum Ziel gesetzt hat, die Erfahrungen einzelner Kommunen im Bereich der ökologischen Beschaffung anderen weiter zu geben. Die Arbeit von ÖkoKauf Wien ist inzwischen so bedeutend geworden, dass VertreterInnen des Projektes immer wieder zu europäischen Plattformen zum Thema „green procurement“ eingeladen werden. Bei der ersten internationalen ÖkoBeschaffungs-Konferenz im Oktober 2004 wurde in Sendai, Japan, ein internationales Netzwerk zur globalen Zusammenarbeit für eine umweltfreundliche Beschaffung gegründet.

Regular contacts were established with other countries to compile the standards, Eco-procurement was the first of it's kind in Europe. "ÖkoKauf Vienna" has joined an Austrian wide project the aim of which is to transfer municipalities' experiences with ecological procurement. "ÖkoKauf Vienna" is now valued highly and its representatives are frequently invited to participate in European platforms on "green procurement".

An international network for global cooperation in environmentally friendly procurement was founded at the first international Eco Procurement Conference in Sendai, Japan, in October 2004.

## Partizipatives Budgeting Toronto, Kanada

22

2009 ist das achte Jahr des partizipativen Budgeting bei der Toronto Community Housing Association. Das partizipative Budgeting auf lokaler Ebene basiert auf einer Idee, die aus Porto Alegre in Brasilien kommt. Im Fall von Toronto bestimmen die BewohnerInnen in demokratischer und transparenter Weise, wie über 9 Mio. kanadische Dollars verfügt werden soll.

Dieses Jahr wurde das Budget auf über 150 Initiativen in Wohnbauten in der gesamten Stadt verteilt. Durchgeführt werden z.B. Verschönerungsmaßnahmen der öffentlichen Anlagen wie der Bau eines Computerzentrums, das Auswechseln der Badezimmerarmaturen in einem Gebäude oder das Kacheln des Eingangsbereichs eines anderen.

Partizipatives Budgeting beginnt damit, dass sich Menschen einmischen. In allen Sozialwohnungsbauten äußern die Menschen Wünsche, was sie in ihrem Wohnhaus verbessert sehen möchten. In Toronto setzen sie dann zunächst Prioritäten für ihre eigenen

## Participatory budgeting, Toronto, Canada

2009 is the eighth year of participatory budgeting at the Toronto Community Housing Association. Participatory budgeting at local level is based on an idea coming from Porto Alegre in Brazil. In the case of Toronto, the residents of the buildings owned by the Toronto Community Housing Association determine in a democratic and transparent way how to use a budget of 9 million Canadian dollars.

In this year, the budget was distributed across 150 initiatives in residential buildings all around the city to be used for the improvement of public facilities, the construction of a computer centre, the renewal of bathroom fittings in one building and the tiling of the entrance area in another.

Participatory budgeting starts with people interfering. In all social housing buildings, tenants state what they want to see improved in their building. In Toronto, they first set priorities for their own buildings and present them at tenants' meetings attended by tenants of all buildings. At these meetings, the



Wohnhäuser und bringen sie in Versammlungen aller Häuser ein. Die MieterInnen präsentieren ihre Ideen auf Schautafeln. Dann bestimmen die Häuser Abstimmungsberechtigte. Diese wählen die Projekte aus, für die sie Budget bereitstellen wollen.

Der partizipative Budgetprozess besteht aus sechs Stufen und umfasst jeweils ein Budget für drei Jahre. Die Kostenvoranschläge für die einzelnen Vorhaben werden von den Angestellten der Verwaltung erstellt und mit den Projekten zur Abstimmung vorgelegt. Die BewohnerInnen entscheiden über lokale (im Haus), regionale und stadtweite Maßnahmen. Auch die Ausführung wird unter Einbeziehung der MietervertreterInnen und der BewohnerInnen durchgeführt.

Partizipatives Budgeting ist eine Methode, mit der Partizipation der BewohnerInnen stattfindet und ein Gefühl der Verbindung zu ihrem Wohnumfeld bei den BewohnerInnen entsteht. Den Prozess haben die MieterInnen gemeinsam mit den VerwalterInnen der kommunalen Wohnhäuser Torontos selbst entwickelt.

In Kanada gibt es zur Zeit vier ähnliche Programme mit Participatory Budgeting. Alle vier wurden vor kurzer Zeit von einer unabhängigen Institution evaluiert (unter [tni.org](http://tni.org) im Internet). Diese Evaluation zeigte auch die Grenzen. Das partizipative Budgeting in Kanada erreichte nirgends das finanzielle Ausmaß wie die lateinamerikanischen Vorbilder. Auch war in den kanadischen Modellen der neoliberale Ansatz stärker. Beteiligungsprozesse wurden vor allem dort angesetzt, wo es große Einschnitte in den Budgets gab. Auch trafen sich PolitikerInnen, BeamtenInnen und BürgerInnen nur einige Stunden im Jahr. Keine wirkliche Zeit um einander kennen zu lernen. Dennoch hat sich partizipatives Budgeting als die eindrucksvollste Form der Partizipation herausgestellt. Auch die Bereitschaft in gesamtstädtischen Zusammenhängen zu denken war weitaus größer als bei Beteiligungsprozessen, die lediglich konsultativen Charakter hatten.

tenants first present their ideas on presentation boards. Then the individual buildings appoint voting representatives who finally select the projects they want to allocate budget funds to.

The participatory budgeting process comprises six stages and covers a budget for three years. The cost estimates for the individual projects are prepared by staff members of the administration and are presented for approval together with the projects. The residents decide on local (in the building), regional and city-wide measures. Tenants' representatives and residents are also involved in the implementation of the projects.

Participatory budgeting is a method which supports the participation of residents and creates a close relationship between residents and their living environment.

The process was developed by the tenants themselves in co-operation with the property managers of Toronto's municipal residential buildings.

Currently, there exist four similar participatory budgeting projects in Canada. All four of them have been recently evaluated by an independent institution (available on the Internet at [tni.org](http://tni.org)). However, the evaluation also revealed the limitations of this approach. Participatory budgets in Canada never reached the same financial level as their Latin American counterparts. Also, the Canadian models included a stronger neo-liberal approach. Participatory processes mainly applied to areas subject to large budget cuts. Moreover, politicians, officials and citizens only met for a few hours each year, which is not sufficient time to get to know each other. Yet, participatory budgeting turned out to be the most impressive form of participation and involved a far greater readiness to think in terms of the whole city than can be found in merely consultative participation processes.

**BewohnerInnen stimmen über das Budget ab**  
**Residents vote on how their money will be spent**



Mikrofinanzinstitutionen sind zu einem der wichtigsten Werkzeuge bei der Finanzierung von pro-poor-Maßnahmen geworden. Dieser Ansatz, zunächst in Ländern der Dritten Welt entwickelt, hat sich längst über die ganze Welt ausgebreitet. Es hat sich herausgestellt, dass die Vergabe von Krediten an Arme nicht nur ein sehr geringes Risiko darstellt, Mikrofinanzinstitutionen haben sich trotz geringer Zinsrahmen und gebundener Refinanzierungsformen einseitig zu großen Finanzinstitutionen entwickelt. Mikrofinanzierungen von Bauvorhaben haben diese Institutionalisierungen bisher noch nicht durchlaufen. Im Prinzip arbeiten sie als geförderte Finanzierungsformen mit relativ zinsfreien Krediten, gekoppelt mit intensiver Beratung und technischer Assistenz. Mit dem ERSO hat UN-HABITAT einen revolving Fonds geschaffen, der Länder bei der Implementierung von Mikrofinanzierungsschemata finanziell unterstützt.

### Der Kuyasa Fund – ein Mikrofinanzinstitut in Kapstadt, Südafrika

Der Kuyasa Fund – der zunächst in Kapstadt aktiv wurde; eine NGO, gegründet durch Unterstützung der schwedischen Entwicklungsbehörde und anderer SpenderInnen, aber nun zunehmend finanziell unabhängig – ist insofern bemerkenswert, weil er auf traditionelle Sparformen zurückgreift und diese mit Mikrokrediten im Bereich des Wohnungsbaus verwebt. Kuyasa bietet zunächst community-Sparmodelle an, wie sie in Kapstadt Tradition haben. Hier bilden Nachbarschaften Sparverbände, die die MitgliederInnen gegen Krisenfälle absichern. Kuyasa-KreditnehmerInnen sind zunächst 9 bis 12 Monate in einem solchen Sparverein aktiv (den sie selbst aussuchen), bevor sie einen Kuyasa-Kredit in Anspruch nehmen.



Selbstbau durch Mikrofinanzierung, Südafrika  
Micro-financing mechanisms for builders, South-Africa

Microfinance institutions have become one of the major tools for the financing of pro-poor measures. This approach, which has been originally developed in third world countries, has long since spread all over the world. Experience not only showed that the risk involved in granting loans to the poor is very low, but also that microfinance institutions have meanwhile developed into large financial institutions despite their small interest margins and transaction-linked forms of refinancing. Micro-financing models for building projects have not been institutionalised to date. As a subsidised form of financing, these schemes basically work with relatively interest-free loans, combined with intensive counselling and technical assistance. With its ERSO fund, UN-HABITAT has created a revolving fund which provides financial support to countries implementing micro-financing schemes.

### The Kuyasa Fund – a microfinance institution in Cape Town, South Africa

The Kuyasa Fund, which started its operations in Cape Town, is an NGO which was founded with the support of the Swedish development agency and other donors, but has increasingly gained financial independence. Its development is quite remarkable, as it draws on traditional forms of saving and combines them with micro-loans in the field of housing. Kuyasa focuses on community savings models, which have a long tradition in Cape Town. Local neighbourhoods form savings groups which protect its members against emergencies. Before taking out a Kuyasa loan, a Kuyasa borrower becomes a member of a savings group of his/her choosing and actively contributes to this group for a period of 9 to 12 months.

Diese Mikrokredite haben einen Rahmen. Es geht um die Verbesserung oder Schaffung von Wohnraum. Es geht aber auch um die ökologische Nachbesserung von Wohnraum und um Menschen ohne große finanzielle Ressourcen. Deshalb betreibt der Kuyasa Fund Produktionsorte für die Herstellung von Baumaterialien.

Seit 2000 hat der Kuyasa Fund 10.380 Kredite vergeben: 4.500 sind zur Zeit offen, 56 Mio. Rand wurden vergeben, davon sind zur Zeit 16 Mio. Rand ausständig. 75% der KreditnehmerInnen sind Frauen und 60% hatten keine Anstellung. Der Kuyasa Fund wird international über den SAIndex gehandelt.

## Artideias, Bauen mit LETS, Vitoria, Brasilien

2002 gründete eine Gruppe von Frauen in einer informellen Siedlung in Vitoria, Brasilien die Gruppe Artideias. Ihr erster Schritt war Geld auf Kreditebene zur Verfügung zu stellen, damit andere ihre Häuser ausbauen konnten.

Daraus entstand BancoBem, ein seit 2005 von der Caixa unterstütztes Mikrofinanzinstitut. Die Bank vergibt Kredite in ihrem eigenen Geldsystem – dem BEM, einer lokalen Währung – zu einer Rate von 0,5% im Monat.

Institutionell verankert wurde die Bank über ein Community-Forum, das unter dem Namen BemMajor acht Siedlungen umfasst.

Die Arbeit mit LETS (Local Exchange Trade Systems) ist eine in der akademischen Welt sehr wenig untersuchte Methode, die aber umgekehrt eine breite reale Basis hat. BancoBem arbeitet seit 2006 mit LETS. BancoBem vergibt nur Kredite für Hausverbesserungen, die nachhaltigen Standards entsprechen.

BemCoop, auch 2005 gegründet, bietet die Vermittlung von Arbeitsmöglichkeiten.

Zuvor schon hatten die Frauen mit BemConstruir eine Baufirma und Produktionsstätte für Baumaterial

The aim of these micro-loans is to improve or create housing, but also to ecologically improve existing housing stock and support people without large financial resources. Therefore, the Kuyasa Fund also operates facilities for the production of building materials.

Since 2000, the Kuyasa Fund has granted 10,380 loans. 4,500 are currently outstanding. 56 million rand were extended, 16 million of which are currently outstanding. 75% of the borrowers were women and 60% had no employment. The Kuyasa Fund is traded internationally over the SA index.

## Artideias – building with LETS, Vitoria, Brasilien

In 2002, a group of women in an informal settlement in Vitoria, Brazil, founded the Artideias group. Their first step was to provide loans to other people to help them upgrade their houses.

Evolving from this was BancoBem, a microfinance institution which has been supported by Caixa since 2005. The bank extends loans within its own monetary system, the BEM, a local currency, at a rate of 0.5% per month.

The institutional basis of the bank was provided by a community forum which is called BemMajor and comprises 8 settlements.

The work with LETS (Lokalen Exchange Trade Systems) is a method which has been scarcely investigated by academia, but which has a broad real basis. BancoBem has worked with LETS since 2006.

BancoBem only grants loans for housing improvements complying with sustainable standards.

BemCoop, which was also established in 2005 and is also based on the BEM, provides job opportunities.

Prior to this, the women had also founded a construction company and production facility for building material (BemConstruir) and a furniture workshop (BemDecorar).

25



Arbeiten in einer BemConstruir Werkstatt  
Working in a BemConstruir workshop

gegründet und mit BemDecorar einen Workshop für Möbel.

BemAprender wurde 2006 gegründet, als ein Learning Centre, das vor allem auf Tele-learning setzt. BemIncubar und BemMorar sind Business-Foren. Artideias beschäftigt selbst nur zehn Personen. Alle Entscheidungen werden aus den BemMaior-Foren heraus getroffen.

Artideias ist ein UN-HABITAT Best Practice. Transfers von BancoBem und den anderen Communityforumprojekten finden zur Zeit in vielen Siedlungen in Espirito Santo, einer Provinz in Brasilien, statt.

### Was sind Local Exchange Trade Systems (LETS)?

LETS sind Parallelgeldsysteme und haben generell folgende Kriterien:

- Die Kosten für ihre Implementierung werden von der Gemeinschaft für die Gemeinschaft übernommen.
- Es gibt eine Vereinbarung LETS nicht zu handeln. Informationen über den Stand der LETS sind allen zugänglich.
- Sie haben ein Äquivalent zur nationalen Währung.
- Sie sind nicht verzinst.
- LETS können von allen Beteiligten untereinander getauscht werden und werden nicht über eine zentrale Behörde geregelt.

LETS werden weltweit eingesetzt. Es gibt LETS Communities in allen Kontinenten. In Frankreich werden sie gerade in Form von Scheckkarten in der Normandie und auf der Ile de France getestet. Sie haben überall einen sehr positiven Einfluss auf die Wirtschaftsentwicklung. In England können über LETS Kredite z.B. auf die Sozialhilfe aufgenommen werden. In Australien werden oft mit LETS und nicht mit Bankkrediten Häuser gebaut. Gerade Bauvorhaben mit LETS zu finanzieren hat sich als sehr zielgerichtet herausgestellt.

Die UN prüft zur Zeit ein UNILETS genanntes Verfahren, das – von der UN gefördert – verschiedene LETS miteinander verbinden soll.

BemAprender was established in 2006 as a learning centre focusing particularly on tele-learning. BemIncubar and BemMorar are business forums. Artideias itself only employs ten staff members. All decisions are made in the BemMaior forums.

Artideias is a UN-HABITAT Best Practice. BancoBem and the other community forum projects are currently being transferred to many settlements in the Brazilian province of Espirito Santo.

### What are Local Exchange Trade Systems (LETS)?

LETS are generally considered to have the following fundamental criteria:

- Cost of service — from the community for the community
- Consent — there is no compulsion to trade
- Disclosure — information about balances is available to all members
- Equivalence to the national currency
- No interest

LETS can be exchanged by everyone and are not regulated by a central authority.

LETS are used all over the world. LETS communities exist in all continents. In France, they are currently being tested in the form of cheque cards in Normandy and on the Ile de France. They positively influence economic development in all countries. In England, LETS loans can be taken out on social welfare benefits. In Australia, houses are often built with LETS instead of bank loans. Particularly the financing of housing projects with LETS has proven very efficient. At the moment, the UN examines a procedure called UNILETS, which is promoted by the UN and combines different LET systems.

Eine BemConstruir  
Werkstatt in Brasilien  
BemConstruir workshop  
in South Africa



## Ökostadtmodelle

Im Neubau ist die Vorstellung der „Zero Emission“-Stadt technisch vorstellbar. Zur Zeit wird an einer solchen neuen Stadt für 40.000 Einwohner im Emirat Abu Dhabi gebaut. Die von Foster Architects entworfene Stadt mit dem Namen Masdar ist in Bau. Sie ist eine Art technisches Labor, in dem sowohl geforscht als auch neue Forschungsergebnisse umgesetzt werden sollen. Masdar setzt sowohl auf avancierte Technologie wie neue personenbezogene Fahrzeuge, die für den öffentlichen Verkehr eingesetzt werden, wie auf alte Technologie, wie die alten arabischen Windtürme.

Eine ähnliche Stadt sollte in der Nähe von Shanghai für die EXPO 2010 gebaut werden. Hier sind die Planungen eingestellt worden. In Masdar wird weitergebaut. Was dort entsteht, entspricht dem technologisch Machbaren im Experiment. Eine Stadt, die mehr Energie gewinnt als verbraucht und in der keine CO<sub>2</sub>-klimarelevanten Emissionen anfallen. Die sozialen Aspekte, die soziale Integrativität einer Stadt werden in Masdar nicht mitgeplant.

Die größte Passivhaussiedlung (1.700 Wohnungen, 8.000 Arbeitsplätze) Europas entsteht zur Zeit in Wien. Bei dem Projekt EUROGate geht es vor allem um energieeffiziente Methoden und einen Passivhaus-Standard im geförderten, sozialen Wohnbau. Genauso wie Masdar soll EUROGate 2016 fertiggestellt werden.

## Eco-city models

In the context of new developments, the concept of the zero-emission city is technically feasible. Currently, such a new city for 40,000 inhabitants is being built in the Emirate of Abu Dhabi. The city which has been designed by Foster Architects and is called Masdar is a kind of technical laboratory, where both research will be carried out and new research results will be implemented. Masdar draws on advanced technology, such as new passenger vehicles used for public transport, and on old technology, such as the traditional Arabian wind towers.

A similar city was to be built in the vicinity of Shanghai for the EXPO 2010. The planings for this project, however, have been suspended. In Masdar the construction process continues. The result will be an experiment of what is technologically feasible: a city which generates more energy than it consumes and which does not produce any climate-relevant CO<sub>2</sub> emissions. However, social aspects, such as the city's social integrativeness, have not been considered in the planning process for Masdar.

The largest passive house development (1,700 flats, 8,000 jobs) in Europe is currently being built in Vienna. The EUROGate project focuses primarily on energy-efficient methods – achieving passive house standard in subsidised, social housing. Like Masdar, EUROGate is scheduled to be completed in 2016.

Ein futuristisches Bild von Masdar, der Null-Energie Stadt in Abu Dhabi  
A futuristic image of Masdar, the zero-energy city in Abu Dhabi



Doch es existieren bereits Modelle, die der Vorstellung eines „Zero Footprint“-Stadtteils nahe kommen. Eine Internet-Seite der europäischen Union ([www.sustainable-settlements.eu](http://www.sustainable-settlements.eu)) listet 350 Projekte im Neubau, die zur Zeit umgesetzt werden und sich mit unterschiedlichen Schwerpunkten dem Thema der CO<sub>2</sub>-Reduktion im Wohnbau nähern. Ecovillage Network (<http://gen.ecovillage.org>) zeigt Beispiele von zumeist privat gebauten Siedlungen im ländlichen Raum.

Die folgenden ausgewählten Beispiele legen ihren Schwerpunkt auf sozialen nachhaltigen Wohnbau. Sie zeigen wie Stadtverwaltungen partizipativ und integrativ ökologischen Wohnraum konzipieren können, der auch soziale Aspekte, wie den gesellschaftlichen Ausgleich, mitbedenkt.

Yet, there already exist models which approximate the concept of a zero-footprint district. The website of the European Union ([www.sustainable-settlements.eu](http://www.sustainable-settlements.eu)) lists 350 new development projects which are currently being implemented and focus on different aspects of CO<sub>2</sub> reduction in housing. The Ecovillage Network (<http://gen.ecovillage.org/>) presents examples – mostly private housing developments – in rural areas.

The following selected examples place their focus on sustainable social housing and demonstrate how city administrations can plan ecological housing projects in a participatory and integrative manner, also taking account of social aspects such as social equalisation.

28

## Ökostadt Valdespartera, Zaragoza, Spanien

Zaragoza bewarb sich um die 2008 durchgeführte „Wasser“-EXPO. Die Ökostadt Valdespartera mit 10.000 EinwohnerInnen wurde als Pilotprojekt im Rahmen dieser EXPO gebaut.

2001 wurde ein ehemaliges Kasernenareal in der Stadt für Wohnbau umgewidmet. Ecociudad Valdespartera wurde als Umsetzungsgesellschaft gegründet, von der die Stadt 80%, die Regionsregierung 20% hält. Zwei Banken, an denen die Stadt Anteile hält, wurden in der Folge in den Prozess miteinbezogen. Die Wohnungen wurden zu 97% im geförderten Wohnbau

## Eco-City Valdespartera, Zaragoza, Spain

Zaragoza applied to be a host city of the 2008 Water Expo. The Eco-City Valdespartera with 10,000 inhabitants was built as a pilot project for this EXPO.

In 2001 a former military barracks site was rezoned for housing construction. Ecociudad Valdespartera was founded to implement projects with 80% support from the city and 20% from the federal government. Two banks which the city has shares in were also included in the process. Apartments were raised and sold as subsidised housing. Cooperation with various faculties of the University of Zaragoza was secured for the ecological concept. Valdespartera also participated in the EU programme

Valdespartera, niedriger Wasser- und Energieverbrauch im geförderten Wohnbau  
Low water and energy consumption in subsidized housing, Valdespartera



und als Sozialwohnungen errichtet und verkauft. Für das ökologische Konzept wurde mit verschiedenen Fakultäten der Universität Zaragoza zusammengearbeitet. Valdespartera war am EU-Programm „Concerto“ beteiligt und ist als Beispielprojekt für das Sustainable Regions Programm, das Daten über ökologische Regionen sammeln soll, ausgewählt worden.

### Methoden

Die wichtigsten Ansätze des Projekts waren: das städtische Design, das sich an Sonneneinstrahlung und Geländeverlauf orientiert und ökologische Material- bzw. Logistikkonzepte. Das ökologische Konzept geht auf das trockene Klima ein und berücksichtigt vor allem Regen und Brauchwassernutzung, sowie die Begrünung mit dem Klima angepassten Pflanzen. Die Gebäude tragen Sonnenkollektoren und wärmespeichernde Kacheln bzw. gute Isolierung zu den Innenräumen. Der Abfall wird direkt aus den Häusern durch ein pneumatisches Röhrensystem getrennt entsorgt.

### Erfahrungen

Valdespartera versteht sich als demokratisches Konzept, das mit der Bevölkerung entwickelt wird. Es soll vor allem auch dazu dienen, auf die vielen Möglichkeiten ökologischen Bauens und Wohnens aufmerksam zu machen. Ein solches Projekt soll weitere Verpflichtungen für die Stadt nach sich ziehen, dabei wird vor allem auf die Notwendigkeit der größeren Verkehrsmittelwahl (öffentlich, Rad, Fußläufigkeit neben dem Auto) hingewiesen. Der Prozess der Integration von akademischer Forschung in Umsetzungskonzepte war für die Stadt sehr wichtig. Neue Partnerschaften wurden entwickelt.

Im gesamten Konzept ist die Ökologie aber nur einer von vielen Faktoren. Die Finanzierung ist im Rahmen des geförderten Wohnbaus im akzeptablen Bereich durchführbar, die Wohnungen für Personen mit durchschnittlichem Einkommen leistbar, die umliegenden Areale (Stadt Nähe, Sport- und Freizeitanlagen usw.) sichern auch eine kulturelle Vielfalt und Akzeptanz des Areals durch externe BesucherInnen.

“Concerto“ and has been selected as a model project for the Sustainable Regions Programme, which is designed to collect data on ecological regions.

### Methods

Main approaches for the project were the urban design, which draws on solar radiation and topography, and ecological material and logistics. The ecological idea takes into account the arid climate and builds on rain and service water concepts as well as plantings adapted to the climate. All buildings have sun collectors and heat-storage tiles and good interior insulation. Waste is separated directly in the households and disposed of by means of pneumatic tubes.

### Experiences

Valdespartera is a democratic concept developed with the participation of citizens. Its main purpose is to raise awareness for the many, virtually unknown ways of ecological construction and housing.

A project like this will, of course, mean more responsibilities for the city in the future, with special emphasis on a wider range of transport modes (public, bicycle, pedestrians and cars). Making academic research part of implementation was essential to the city. New partnerships evolved in the process.

In the overall context, however, ecology is only one of many aspects. Financing of subsidised housing is also an issue, as is affordability for residents with average income. The project environment (close to the city centre, sports and leisure time facilities, etc.) makes for cultural diversity and acceptance on the part of visitors.



## Västra Hamnen, Malmö, Schweden

Auch Västra Hamnen (Westhafen) in Malmö begann mit einer Bauausstellung. Die Stadt hatte das Gebiet, ein ehemaliger Hafen, einem Autokonzern für wenig Geld hinterlassen, der nach fünf Jahren das Werk wieder schloss, sodass die Stadt das Areal mit erheblichen Umweltbelastungen zurückkaufen musste. Man beschloss, das Gebiet als Pilotprojekt für die Machbarkeit ökologischer Baumethoden zu verwenden. Der Start wurde mit einer Bauausstellung, der Bo01 begonnen, für die einige emblematische Gebäude, darunter der höchste Turm Schwedens, gebaut wurden.

Der Hauptschwerpunkt lag auf der Errichtung im geförderten, sozialen Wohnbau. Es wurde ein eigenes Flächenmanagementkonzept erdacht. Entlang vorgegebener Baulinien und Bauvolumen, die Plätze und nicht rechtwinkelige Straßenzüge vorgeben, wurden die Grundstücke an Einzelpersonen verkauft, nur wenige Blocks wurden von Investoren gebaut. So sollte ein individueller Stadtteil entstehen. Gemeinsam mit Architekten wurden die Häuser errichtet. Baumaterialien und Energiesystem waren vorgegeben.

Ein weiterer Schwerpunkt war neben der lokalen Energiegewinnung (100% des Energiebedarfs wird lokal erzeugt) das Wassermanagement. Während es in Zaragoza zu trocken ist, regnet es in Malmö zu viel. Die Flächen zwischen den Häusern wurden deshalb nicht versiegelt. Die Straßen sind lose gepflastert. Regenwasser wird in offenen Gräben abgeleitet. Västra

## Västra Hamnen, Malmö, Sweden

A building exhibition also marked the beginning of the Västra Hamnen (Western Harbour) project in Malmö. The city had sold the former harbour area for little money to a car manufacturer, which closed the plant again after five years of operation, so that the city had to repurchase the seriously environmentally damaged site. The city decided to use the area for a pilot project to test the feasibility of ecological building methods. The beginning was made with a building exhibition, the Bo01, for which some emblematic buildings, including the highest building in Sweden, were constructed.

The main focus is on subsidised, social housing projects, for which a special land management concept has been developed. Along pre-defined building lines and volumes, which break up the grid and provide for open spaces instead of rectangular streets, the plots were sold to individual persons. Only few blocks were built by investors. In this way, city planners wanted to create a unique district of the city. Architects were involved in the construction of the buildings, and there were exact requirements concerning the building materials and energy systems to be used.

In addition to local energy generation (100% of the energy demand is covered by local production), water management was another key issue. While in Zaragoza the climate is too dry, in Malmö there is too much rain. Therefore, the surface areas between the buildings were not sealed. Streets are loosely paved, and



Hohe Umgebungsqualität für Niedrigenergiehäuser Malmö, high environmental qualities in energy-efficient housing

Hamnen ist ein zentrumsnaher Stadtteil. Öffentliche Flächen am Wasser verbessern die Grünraumbilanz der Gesamtstadt. Insgesamt wurden 65 einzelne Maßnahmen umgesetzt und 1.000 Wohnungen errichtet. Mit Hilfe des lokalen Investmentfonds der Stadt wurde ein Stadtteil errichtet, in dem die Menschen weniger Energie verbrauchen müssen, bessere Umweltbedingungen vorfinden und nicht auf Autos angewiesen sind.

rain water is discharged in open ditches. Västra Hamnen is located in close proximity to Malmö's city centre. The availability of public space on the water improves the green space balance of the whole city. In total, 65 individual measures were implemented and 1,000 units of accommodation were constructed. With the help of the city's local investment fund, Malmö built a district, where people consume less energy, find better environmental conditions and do not depend on their cars.

### Vauban, Freiburg, Deutschland

Die Planung von Vauban in Freiburg wurde bereits 1996 begonnen. Diese Ökostadt auf dem Gelände einer ehemaligen Kaserne hat lange die Standards für die ökologische Entwicklung einer Stadt oder eines Stadtteils gesetzt.

Vauban ist eine demokratische Initiative, die vom Bürgerverein-Forum Vauban gemanagt wurde. Über die „lernende Planung“ und ein erweitertes Bürgerbeteiligungsverfahren haben sich grundsätzliche Änderungen der ursprünglichen Planung ergeben. In mehreren Bauabschnitten und verschiedenen Baugruppen entstanden seit 1997 verschiedene bauliche Lösungen, die zum großen Teil experimentellen Charakter hatten. Durch die Baugruppen wurden schon früh stabile Nachbarschaften aufgebaut und sehr günstige Finanzierungsformen gefunden. Die verschiedenen Baugruppen garantieren auch die sehr differenzierte Bauweise der einzelnen Häuser und damit das Entstehen eines wirklichen Stadtteils und nicht einer Siedlung. In Vauban wurde Deutschlands erstes Mehrfamilienhaus in Passivenergiebauweise und mit alternativem Sanitärkonzept (Biogasanlage) umgesetzt. In der Folge wurde dieser Haustyp zur Serienreife gebracht.

### Vauban, Freiburg, Germany

The planning of Vauban in Freiburg already started in 1996. The eco-city situated on a former barracks site has for a long time set the standards for the ecological development of a city or district.

Vauban is a democratic initiative managed by the Vauban Citizens Group Forum. The application of the concept of “learning by planning” and an extended citizen participation procedure resulted in fundamental changes in the original plans. Since 1997, different construction solutions – most of them being rather experimental in character – have been implemented in several construction stages and by different construction groups. The different construction groups helped to establish stable neighbourhoods at a very early stage and contributed to finding very favourable forms of financing. The work with different construction groups also ensured the highly differentiated architecture of the individual buildings and hence the development of a true district and not just another housing estate. Germany's first multi-family house built with passive energy construction techniques and equipped with an alternative sanitary system (biogas system) was built in Vauban. In consequence, this type of building was developed to production standard.



Vauban, state of the art in Grauwasser-trennung, Oberflächenentwässerung und Passivhaustechnologie  
Vauban, state of the art in grey-water management, surface drainage and passive housing

Vauban ist nicht klimaneutral, doch konnten über zwei Förderprogramme die meisten Baugruppen davon überzeugt werden, Solarenergiemodelle, energiesparende Haushaltsgeräte und moderne Dämmmethoden in ihr Energiekonzept zu integrieren. Einige Konzepte wurden mit Forschungsgeldern finanziert.

Grundsätzlich besitzt der Stadtteil ein autoarmes Verkehrssystem mit guter Anbindung des öffentlichen Nahverkehrs und mit bewirtschafteten Garagen an den Rändern der Siedlung, sowie ein avanciertes Wasser- und Abwassersystem.

Although Vauban is not climate neutral, two financial support programmes helped to convince most of the construction groups to integrate solar energy models, energy-saving household appliances and modern insulation methods into their energy concepts. Some of the concepts were financed by research funds.

The district has a car-reduced transport system with good public transport connections and car parks operated on the edges of the district. It also features an advanced water and wastewater system.



## Lokale Bautechnologien

### Strohballentechnologie in Weißrussland

Mehr als 20% der weißrussischen Bevölkerung lebt in unzulänglichen Häusern, verschärft wurde diese Situation durch die Umsiedlung von mehr als 600.000 Menschen, die in Weißrussland von der Reaktor-katastrophe von Tschernobyl (Ukraine) betroffen waren.

Im Zuge der HABITAT-Konferenz 1996 wurde auch in Weißrussland eine Akademie für nachhaltige Entwicklung gegründet. Gemeinsam mit einer NGO (BD IAE) setzte man sich das Ziel, ökologische Baumethoden zu untersuchen, zu adaptieren und für den Wohnbau in Weißrussland zu transferieren. Das nationale Programm zur Umsetzung kostengünstiger Baumethoden unter Berücksichtigung sozial Benachteiligter wurde ins Leben gerufen. Vor allem eine Bautechnologie, das Strohballenhaus, das auf einem Workshop vorgestellt worden war, erwies sich für die lokalen Gegebenheiten als ideal.

Die NGO erhielt Förderungen in der Höhe von 50.000 US-Dollar, unter anderem von schwedischen NGOs, der Soros Foundation und der Regierung, um zu nachhaltigen Bautechnologien zu forschen, Fachleute auszubilden, Pilotprojekte durchzuführen und eine Medienkampagne zu starten.

#### Methoden

Der wichtigste Schritt für den Start war die Konstruktion der ersten Pilotprojekte: Strohballenhäuser, die von der NGO in einem Dorf umgesetzt wurden. Mit Hilfe dieser ersten Häuser konnten Bauträger und das Bautenministerium von den Vorteilen überzeugt werden.

Bei dieser Bautechnologie sanken die Kosten für den Arbeitsaufwand auf ein Zehntel, der Energieaufwand

## Local building techniques

### Straw bale housing for Belarus

More than 20% of the population in Belarus have to make do with insufficient housing. The situation is further aggravated by the resettlement of more than 600,000 of their fellow citizens who were affected by the nuclear disaster in Chernobyl (Ukraine).

One of the achievements of the 1996 Habitat Conference was to also equip Belarus with an academy for sustainable development. Cooperation was established with the NGO "BD IAE", with the objective to investigate into ecological building methods and to adapt them for housing construction in Belarus. The national programme for the implementation of cost-efficient construction methods taking account of socially disadvantaged persons was established. One construction technology in particular, a straw bale house introduced at one of the workshops held, proved ideal for local conditions.

The NGO got 50,000 US-dollars worth of funding from Swedish NGOs, the Soros Foundation and the government, amongst others, to do research on sustainable construction technologies, train experts, oversee pilot projects and launch a media campaign.

#### Methods

Establishing the first pilot projects, i.e. raising straw bale houses in one village, was essential to launching the initiative. This initial step was instrumental in convincing building contractors and the ministry for construction affairs. Simultaneously a media campaign was launched to attract future residents.

The new technology helped to reduce labour costs to one tenth of the original, expenditures for providing material dropped to below one thousandth, while transport costs amounted to approximately one fifth



Lokale Bautechnologien - Weissrussland, energieeffizienter sozialer Wohnbau  
Local building techniques - Belorussia, energy efficiency in social housing

für die Bereitstellung des Baumaterials auf weniger als ein Promille, die Transportkosten betragen durchschnittlich ein Fünftel und die Bauzeit ein Drittel der Werte eines Vergleichshauses. Ein großer Vorteil dieser Technologie ist ihr Isolationswert, der den laufenden Energieverbrauch auf ein Drittel reduziert. Der Baustoff selbst war bis dahin ein Abfallprodukt, das so zu einem nachwachsenden Rohstoff wurde.

Die Bautechnologie konnte sich gemeinsam mit dem vom weißrussischen Staat begonnenen Kreditvergabe-programm etablieren. Durch die Mitarbeit am Bau können bedürftige Personen umsonst an ihre Häuser gelangen, für andere ist ein Kreditvergabesystem vorgesehen, dass angesichts der durchwegs geringeren Kosten auch für arme Leute eine Möglichkeit darstellt.

### Transferpotenzial

Das Belarussian HABITAT Center und BD IAE haben die Technologie schon mehrmals vor ExpertInnen der EU und GUS vorgestellt. Kooperationsanfragen kamen u.a. aus England, Dänemark, Slowenien, den Philippinen und Indien. Die Baumethode wurde in die Ukraine und nach Deutschland transferiert.

and construction time was down to one third of that of comparable buildings. The new technology also has the advantage of additional insulation, reducing energy consumption to one third of previous amounts. Construction material was derived from by-products and is essentially reproductive.

The new construction technology was established simultaneously with the loan system introduced by the federal government of Belarus. The most destitute were granted their homes for free provided they worked on the construction sites, others were offered a loan system truly affordable for the less affluent in society.

### Transfer Potential

The Belarus HABITAT Centre and BD IAE have presented the technology to EU and GUS experts several times already. There have since been requests for cooperation from England, Denmark, Slovenia, the Philippines and India, amongst others. The construction method has already been transferred to the Ukraine and Germany.

## Alternativen zu Portland Zement, Villa Clara, Kuba

Das karibische Klima stellt hohe Belastungen an die städtische Bausubstanz in Kuba. Häufige Hurrikane haben in letzter Zeit weitere große Schäden hinterlassen. Die Renovierung ist der schnellste und billigste Weg, den Hurrikan-Opfern wieder Wohnraum zu verschaffen.

Baumaterial (insbesondere Portland Zement) war aber zu teuer und aufwändig. Es kam immer wieder zu Engpässen und Preisanstiegen. In der Wirtschaftskrise der 1990er-Jahre suchte das universitätsnahe Forschungsinstitut CIDEM nach Alternativen und fand eine Methode, aus alten Baumaterialien und Abfällen der Zuckerindustrie Ersatzmaterial herzustellen: Zement

## Alternative building techniques, Villa Clara, Cuba

The Caribbean climate takes a heavy toll of buildings in Cuba's towns. Frequent hurricanes in recent years have also done enormous damage. The quickest and most economical way to give hurricane victims a roof over their heads is to renovate their damaged homes. Building material, however, especially Portland cement, is far too expensive and complicated to use. Time and again the country has been faced with bottle-necks and price increases. During the 1990s economic crisis CIDEM, a research institute with close contacts to universities, sought alternatives and invented a method to create a substitute made from old building material and waste from sugar production: cement, a bonding agent for many types of

Stroh aus Zuckerrohr wird zur Zementherstellung verwendet  
Sugar cane straw is used for cement making



Bauzentren informieren über Technologien und Förderungen  
Building centres provide information on building techniques and funding



(als Bindemittel für viele verschiedene Baumaterialien) aus Asche, die als Nebenprodukt bei der Verbrennung von Zuckerrohrabfällen entsteht. Mit diesen Abfällen werden ursprünglich die Brennöfen für Tonziegel und Kalksandsteine, die ebenfalls lokal hergestellt werden können, beheizt.

CIDEM konnte private Förderer wie die NGOs Grupo Sofonias, DEZA, die Schweizer Entwicklungsagentur, oder Werkhof e.V. und staatliche Stellen wie das National Housing Institute (NIH) zur Finanzierung der Errichtung dieser kleinen Werkstätten motivieren. Sie werden von der Local Industries Enterprise errichtet, von privaten EigentümerInnen betrieben und bieten die Baustoffe zu günstigen Preisen an.

### Methoden

Einige PartnerInnen wie die Spanish Agency of Foreign Cooperation und Grupo Sofonias veranstalteten Workshops zur dezentralen Verbreitung der von der Universität von Santa Clara entwickelten Technologie, u.a. wurde ein von Rohöl- auf Holzbeheizung umgestellter Kalkbrennofen vorgestellt. Der Förderaufwand betrug 100.000 US-Dollar für 3 Jahre, gleich viel konnte an Eigenmitteln aufgebracht werden. Produziert wird in Kleinanlagen. Die Anlagen gehen, begleitet von einem Beratungsprogramm, schlüsselfertig an die EigentümerInnen. Einstweilen sind Anlagen zur Produktion von 150.000 Dachziegeln, 200.000 Betonblocks und von über 2.500 t Kalk-Pozzolana-Zement in Betrieb. Interessant ist auch die Herstellung von Brettern für Wände aus Bambus unter Beigabe von Zement.

### Erfahrungen

Das ausreichende Angebot dieser günstigen Baumaterialien war die Ausgangsbasis für den Start von Renovierungsmaßnahmen. Zur Unterstützung der BewohnerInnen beim Wiederaufbau handelten NIH, lokale Behörden und Banken ein günstiges Kreditvergabesystem aus. Die Kubaner sind meist Eigentümer ihrer Häuser, warten aber aufgrund der häufigen Liefer-

building material, made from ashes produced during incineration of residuary sugar cane. The latter is traditionally used to heat furnaces for clay tiles and sand-lime bricks which are also produced locally. CIDEM was able to interest private sponsors, such as the NGOs Grupo Sofonias, DEZA, the Swiss development co-operation agency and Werkhof e.V., as well as federal authorities, among them the National Housing Institute (NIH), in financing small production plants. They are operated by the Local Industries Enterprise and sell building material at affordable prices.

### Methods

Some of the partners, including Spanish Agency of Foreign Cooperation and Grupo Sofonias, organised workshops for countrywide dissemination of the new technology developed at the university of Santa Clara, and also introduced a lime burner switched from crude oil to wood. Subsidies amounted to 100,000 US-dollar for 3 years, a sum doubled by capital resources. The production centres are small scale enterprises. CIDEM develops these workshops and hands them over to the owners ready for use. Currently 150,000 roof tiles, 200,000 concrete slabs, more than 2,500 t lime-Pozzolana-cement, as well as door and window beams and rafters are produced annually at the production plants. Another interesting feature is the production of bamboo-cement boards for walls.

### Experiences

With plenty of affordable building material available it was possible to launch renovating measures. NIH, local authorities and banks negotiated a well-priced loan system to support residents in reconstructing their homes. Most Cubans own their homes but with frequent supply and delivery difficulties are usually inactive when it comes to seeking support. Spurred on by the availability of local building material and financial support they now organised self-help groups. Of the 2.000 families who decided to use the new building material to reconstruct their homes 700



**Neue Technologien und Mikrokreditvergabe ermöglichen den Hausbau in Kuba**  
Novel technologies and micro-credits provide for housing construction in Cuba

probleme meist passiv auf Unterstützungen. Motiviert durch die lokale Verfügbarkeit von Baumaterial und finanzieller Unterstützung organisierten sie sich in Selbsthilfegruppen. Von 2.000 Familien, die sich für den Wiederaufbau mit den neuen Materialien entschlossen, nahmen 700 die Kredite in Anspruch. Für 200 Personen, davon ein hoher Anteil Frauen, konnten neue Arbeitsplätze geschaffen werden – indirekt folgten viele weitere. In den ersten fünf Jahren wurden 19 Betriebe errichtet, bis 2010 folgen sechs weitere. Bis 2005 wurden 2.500 Häuser Hurrikan-sicher wieder aufgebaut.

### Transferpotenzial

Für das Projekt erhielt CIDEM den UN-HABITAT Scroll of honours. Das Projekt ist nun Teil des nationalen Bauprogramms. CIDEM ist Mitglied beim lateinamerikanischen Netzwerk ECOSUR, und die Universität von Santa Clara veranstaltet regelmäßig international besuchte Symposien bzw. bildet StudentInnen aus.

availed themselves of the loans. New jobs were created for 50 people, many of them women – and a large number of additional jobs will be indirectly created from this stimulus. 19 enterprises were established in the first five years, and a further six will follow by 2010. Till 2005 2,500 homes had been reconstructed and made hurricane-safe.

### Transfer Potential

CIDEM received the HABITAT Scroll of Honour for developing the programme. The NIH is currently looking into using the new method in other Cuban cities. CIDEM is member of the Latin American network ECOSUR and the university of Santa Clara trains students and organises regular symposiums with international attendance.

## HABITAT Kirgistan – Traditionelle Baumethoden und innovative Heizungssysteme

70% der kirgisischen Menschen leben unter der Armutsgrenze, zumeist in Substandard-Wohnungsverhältnissen. Dennoch gibt eine durchschnittliche Familie mit niedrigem Einkommen ca. die Hälfte für die Heizung aus. HABITAT Kirgisien arbeitet als NGO mit der lokalen Bevölkerung zusammen, um im Selbstbau Häuser zu renovieren und neue zu bauen. Dabei wird auf eine alte Bautechnologie zurückgegriffen, die den Hausbau um 40% verbilligt. Gebaut wird mit Schilf und Lehm, deren Energiekoeffizienten sehr gut sind. Für die Heizung wird eine innovative Form der Fußbodenheizung eingesetzt, die gemeinsam mit der Schilf-Lehm-Technologie den Heizungsbedarf um 75% verringert. Gebaut wird im Selbstbauprinzip, im Austausch von Arbeitskraft gegen Baumaterial und Technologie, sowie mit internationalen Freiwilligenprogrammen.

Dieses Projekt ist ein Pilot; die Technologie ist aber durchaus auch für größere Bauprojekte geeignet.

## HABITAT Kyrgyzstan – Traditional building techniques and innovative heating systems

Seventy percent of Kyrgyzstan's population lives below the poverty line, in substandard housing conditions. Yet an average low-income family spends about half of the income on heating.

Searching affordable housing solutions, HABITAT Kyrgyzstan mined the past, and revived the traditional cane reed and clay house building technology commonly used in the 19th century. Families save up to 40% on construction costs compared with cost of traditional brick home construction.

As a solution to the energy problem, Habitat harnessed an innovative, clean and low-cost "coiled circuit under-floor heating system", which, when combined with cane reed construction, saves up to 75% in energy costs.

The actual construction work is based on the do-it-yourself-principle, whereby labour is exchanged for building materials and technology, or is performed under international volunteer programmes.

Although this project is a pilot project, its technology is also suited for larger construction projects.

In Kirgistan entstehen mit lokalen Technologien umweltfreundliche Häuser  
Local technologies are used for housing provision in Kyrgyzstan



## Stadtsanierung

In vielen europäischen Städten nimmt der Neubau nur einen geringen Teil des Wohnbauvolumens ein. Ökologischer Wohnbau ist deshalb immer auch die Anpassung des bestehenden Gebäudebestandes an die Notwendigkeiten, dem Klimawandel entgegenzuarbeiten und an den sich verändernden Energiemarkt. In der europäischen Stadt sind hier drei unterschiedliche Bau- und Stadttypen zu erkennen: die dichte Mittelpunktstadt, die Bauten der Nachkriegsmoderne sowie die Stadt-Inserts, ehemalige Industrieareale, die in der dichten Stadt liegen und deren eigene Bausubstanz für einen experimentellen Umgang mit der Stadt genutzt werden kann.

### Don't move – improve, South Bronx, USA

Das Sanierungsprogramm in den South Bronx in New York ist eines der ältesten und bekanntesten Stadtsanierungsprojekte, das von der Bevölkerung selbst getragen wurde. Begonnen hat es in den 1970er-Jahren, als die Stadt beschloss, einen „geplanten Stadtrückbau“ in den vor allem von einer ärmeren Mittelschicht und MigrantInnen bewohnten South Bronx durchzuführen. Polizeistationen und Gesundheitseinrichtungen wurden geschlossen, die Stadtreinigung zog sich zurück. Schulen wurden nicht mehr renoviert, Häuser nicht saniert. Die Planung hatte vor, das Gebiet in eine Industriezone umzubauen. Innerhalb kürzester Zeit wurde die Bronx zum gefürchtetsten Stadtteil New Yorks. HausbesitzerInnen zündeten ihre Häuser an, um zumindest noch die Versicherungssummen zu kassieren. Ganze Stadtteile brannten. Die Bevölkerung floh. Als nichts mehr zu verlieren war, taten sich ca. 30 BewohnerInnen unter der Leitung eines 23-jährigen Sozialarbeiters zusammen. Sie kehr-

## Urban renewal

In numerous European cities, new developments only account for a small share of the overall housing volume. Ecological housing, therefore, always also includes the adjustment of the existing building stock to the requirements imposed by the fight against climate change and to the changing energy market. European cities are characterised by three different development and city types: the dense central city, the buildings of post-war modernity and the urban inserts, former industrial areas located in the dense city, whose existing structures can be used for an experimental approach to urban issues.

### Don't move – improve, South Bronx, USA

37

The renewal programme in New York's South Bronx is one of the oldest and best-known self-organised citizen-motivated urban renewal projects. Its origin dates back to the 1970s, when the city decided that the South Bronx, which was mostly populated by a community of poorer middle-class people and migrants, was a candidate for "planned urban shrinkage". Police stations and health-care facilities were closed down, and city cleaning services were withdrawn. Schools were no longer renovated, buildings were not restored. It was planned to convert the area into an industrial zone. Within a very short time, the Bronx became the most notorious district in New York. House owners set fire to their houses to collect at least the insurance payouts. Whole districts were on fire. The residents fled from the area. When there was nothing else to lose, about 30 residents, led by a 23-year-old social worker, joined forces to tackle the problems themselves. First they swept up the waste and started to renovate their own houses. They went



Bronx in den 70er Jahren  
Bronx in the 70ies

ten zunächst den Müll zusammen und machten sich an die Renovierung ihrer Häuser. Vor Gericht erstritten sie, dass die von ihnen besetzten Häuser ihnen übereignet wurden. Sie erstritten auch das Recht, die leerstehenden, nur zum Steuergewinn angekauften Häuser zu benutzen. Unter dem Motto „Don't move – improve“ wurde Banana Kelly Inc. gegründet, eine NGO, die bald auch VerwalterInnen der großen nahezu leerstehenden Project-Houses wurde. Ownership und Selbstverantwortung: das sind die Schlagwörter für den Erfolg des Projekts.

Hunderte kleine Initiativen und Gerichtsverfahren später hatte es die South Bronx geschafft: Nach 22 Jahren sperrte die erste öffentliche Gesundheitseinrichtung wieder auf. Der Stadtteil hat das ausführlichste Radwegenetz New Yorks. Einmal im Jahr wird die „Tour de Bronx“, ein Radrennen für die BewohnerInnen der Bronx in allen Altersstufen durchgeführt. Nach 20 Jahren kamen auch die Investoren zurück. 1996 erhielt Banana Kelly den UN-HABITAT Best Practices Award.

Doch die Geschichte ist damit nicht abgeschlossen. Denn statt nun aufgrund dieser zunächst unglaublich scheinenden Leistung mit der Community Association zusammen zu arbeiten, überließ die Stadtplanung die Bronx dem risikolosen Spekulantentum. Verdrängt vom Immobilienboom der 1990er-Jahre wurden einkommensschwache Bevölkerungsteile aus ganz New York in die relativ billigen, weil von der Gemeinde selbst gemanagten Wohnbauten in den Bronx transferiert. Ein Sportstadion, gegen das sich die Bevölkerung lange gewährt hatte, wurde auf dem wenigen Grünraum der South Bronx gebaut und ein riesiges Einkaufszentrum verdrängte mit Hilfe der New Yorker Planer im Mai 2009 die von über 300 BewohnerInnen betriebenen Läden im Bronx Terminal Market.

Nach der neuesten Immobilienkrise, in der vor allem die ehemaligen Sozialwohnungsbauten, die allerdings in den letzten zehn Jahren an private Investoren verkauft wurden, dramatisch an Wert verloren haben, ist die Geschichte der South Bronx nun wieder offen.

to court and successfully demanded that the houses occupied by them be transferred to them. They were also granted ownership of the abandoned buildings that had been bought solely for tax reasons. Under the motto “Don't move – improve”, they founded Banana Kelly Inc., an NGO which soon became the manager of the large, nearly vacant project house. Ownership and personal responsibility were the key factors of the project's success.

Hundreds of small initiatives and lawsuits later, the South Bronx celebrated its resurgence. The first public health-care facility opened its doors again after 22 years. Today, the district has the most extensive cycle network in New York, and locals of all age groups can compete in the annual “Tour de Bronx” cycle race. 20 years after their withdrawal, investors also returned to the area. In 1996, Banana Kelly received the UN-HABITAT Best Practices Award.

But the story does not end here. Instead of honouring this seemingly incredible achievement and cooperating with the community association, the city's planning authorities left the Bronx to riskless speculation. Displaced by the property boom of the 1990s, low-income population groups from all over New York were transferred to the relatively low-priced, community-managed residential buildings in the Bronx. A sports stadium, which the residents had opposed for a long time, was built on the scarce green space of the South Bronx, and in May 2009, a huge shopping centre replaced the shops in the Bronx Terminal Market, which were run by more than 300 residents, with the help of New York's planners.

After the latest property crisis, in the course of which former social residential buildings, which in the past ten years had been sold to private investors, lost dramatically in value, the story of the South Bronx has to be written anew.



2009 Die Bronx ist ein lebendiges Stadtviertel  
2009 Bronx turned into a lively district

## Nachhaltige Stadterneuerung, Wien, Österreich

Die Stadt Wien hat in der Stadterneuerung weltweit eine führende Rolle, die auf dem zukunftsfähigen, strategischen Ansatz der Methode basiert. Die Nachhaltige Stadterneuerung hat zur Verbesserung des Lebens in der Stadt maßgeblich beigetragen.

Wie in vielen Städten konzentrieren sich auch in Wien die meisten städtischen Probleme in Gegenden, die auch baulich am renovierungsbedürftigsten sind. Die Stadt Wien hat beschlossen, diese Viertel nicht einfach abzureißen und die dort lebende Bevölkerung zu verdrängen oder ihnen anderswo neuen Wohnraum anzubieten. Statt dessen wurden diese Areale mit Hilfe der bewohnernahen Haussanierung baulich verbessert. Das Programm wurde 1984 begonnen und wird bis heute fortgesetzt. In diesen Jahren wurde der Fokus auf ökologische und thermisch energetische Sanierung immer wichtiger.

### Methoden

Bewohnernahe Sanierung entspricht den Prinzipien der Nachhaltigkeit. Die Häuser werden zunächst sockelsaniert, dabei wird die Verantwortung zwischen BesitzerInnen und BewohnerInnen aufgeteilt. Die einzelnen Wohnungen werden nach den Wünschen der BewohnerInnen saniert. Eine Reihe von Fördermaßnahmen stehen für die Einzelmaßnahmen bereit. Die Höhe der Förderung richtet sich nach dem baulichen Zustand des Hauses. Grundstein der Maßnahme ist die Mietpreisfixierung für fünfzehn Jahre.

Zusätzlich werden in den betroffenen Gegenden Informationszentren installiert, wo Förderungen angesucht, Informationen gegeben und Maßnahmen für den öffentlichen Raum koordiniert werden.

Nachhaltige Stadterneuerung in Wien, Vorher und Nachher  
Sustainable urban renewal in Vienna, before and afterwards



## Sustainable urban renewal, Vienna, Austria

The City of Vienna plays a leading role in urban renewal worldwide, based on a future-orientated, strategic continuing development. The model of "Soft Urban Renewal" has made a significant contribution to improving living conditions in Vienna.

In Vienna, as in many cities, the greatest urban problems are concentrated in those city districts which are most in need of modernisation. The City of Vienna decided both against demolition and against the displacement or compulsory rehousing of those living in such areas. The areas in need of renovation were, instead, improved by applying the methodology of user-friendly housing redevelopment. The programme was begun in 1984 and is still being pursued today, with an increasing emphasis on ecological and energy-saving measures.

### Methods

User-friendly housing redevelopment obeys the principles of soft urban renewal. Complete restoration of the base of buildings is the most important strategy in this process, involving as it does the division of responsibility between owners and residents, co-determination by those renting, modernisation according to the wishes of those renting, offers to convert and subsidies. The size of the grants is based on the existing standard of the housing in need of repair. Grants are available to those renting both publicly and privately. A fixed level of rent is planned to remain in force for 15 years.

In addition, local support services are set up, in order to link plans for housing redevelopment with the transformation of public spaces and ecological measures.

## Erfahrungen

Bis 2008 wurden

- 10.500 Häuser für die nachhaltige Stadterneuerung eingereicht.
- 5.000 Häuser mit 226.000 Wohnungen wurden fertiggestellt.
- 6,2 Milliarden US-Dollar wurden innerhalb der Stadterneuerung verbaut,
- davon kamen 4,2 Milliarden aus öffentlicher Hand.
- Die Zahl der Substandard-Wohnungen ist von 320.000, die den Wohnbaubestand zu 39% ausgemacht haben, auf 100.000 zurückgegangen.

Trotz der großen Ausgaben, die ein solches Sanierungsprogramm für die öffentliche Hand darstellt, kann der Prozess auch begonnen werden, wenn Städte solche Summen nicht zur Verfügung haben. Eine erste Phase kann für eine Situationsanalyse und für „Erste Hilfe“-Maßnahmen genutzt werden, während die Gesetzeslage in Bezug auf die Mietpreisgarantien erarbeitet wird, die eine Sanierung ohne Verdrängung ermöglicht.

Die nachhaltige Stadterneuerung hat einen nachhaltigen ökonomischen Effekt auf die Stadt. In Zusammenarbeit mit kleineren Baubetrieben wird nicht nur die Bauindustrie, sondern auch eine Reihe lokaler Geschäftstreibender gestärkt.

Wien hat für andere Städte, vor allem in Europa, oft Beratungsleistungen übernommen. Die Erfahrungen sind für andere Städte, die Sanierungsmaßnahmen planen, die eine starke Partizipation der Bevölkerung vorsehen, transferierbar.

## Zero Footprint Award, Kanada

Zerofootprint ist eine kanadische Softwaregesellschaft, die Software zur Messung von CO<sub>2</sub>-Emissionen in Städten herstellt. Zerofootprint vergibt auch den

## Results

until mid.2008:

- more than 10,500 buildings have been applied for renewal with public assistance.
- 5,000 buildings with 226,000 apartments were completed.
- total investments: approx. US-\$ 6,20 billion for all buildings recommended for the program
- public investments: US-\$ 4,20 billion
- “substandard” dwellings reduced from approx. 320,000 (39% of the total Viennese housing stock) to less than 100,000 from 1984 to 2008

In spite of this significant public contribution “Soft Urban Renewal” can clearly be initiated even in cases where cities cannot invest such sums. A first phase can be used alongside “first aid” measures for situational analyses, while at the same time elaborating legislation relating to fixed rent guarantees, which enables renovation without displacement.

Soft urban renewal has also proven to have an economic impact. It not only offers growth potential for the construction industry, but also opportunities for smaller businesses.

Vienna has often undertaken consultancy work in this context for communities especially in Europe. The experience gained is applicable to other urban areas where redevelopment measures are being planned, with an emphasis on strong citizens' participation.

## Zero Footprint Award, Canada

Zerofootprint is a Canadian software company, which produces software to measure CO<sub>2</sub> emissions in cities.

Zerofootprint is offering the ZEROprize to the design team who can take an older concrete high-rise structure (constructed before 1990) and, using re-skinning



Sanfte Stadterneuerung, Wien  
Sustainable urban renewal, Vienna

Zero Footprint Award, einen Preis, der an Gebäudesanierer vergeben wird: für Gebäude der Nachkriegsmoderne, die vor 1990 errichtet wurden; für Hochhäuser, die so saniert werden, dass ihr CO<sub>2</sub>-Ausstoß, der Wasser- und Energieverbrauch (ihr Footprint) auf Netto „0“ gebracht wird. Gleichzeitig muss das Gebäude zeitgemäßen, architektonischen Designkriterien entsprechen. Für Gebäude, die nicht auf „0“ gebracht werden können, deren Bilanzen sich aber eindeutig verbessern, gibt es den Re-Scinning Award.

along with other retrofitting technologies, reduce its carbon, water, and energy footprint to net zero while also maintaining the highest architectural design standards.

To secure the ZEROprize, a candidate building will be required to have a net zero footprint for one year. Buildings which do not reach zero level, but show a clear improvement in their carbon, energy and water performance will receive the Re-Scinning Award.

### Ufa Fabrik Berlin, Germany

### Ufa Fabrik Berlin, Deutschland

Im Jahr 1972 entschlossen sich Umwelt-, Frauenrechts- und FriedensaktivistInnen, unabhängig von öffentlicher Unterstützung ein selbstorganisiertes Kulturzentrum aufzubauen. Mit nur begrenzt zur Verfügung stehenden finanziellen Mitteln organisierten sie 1978 erstmals in den leerstehenden Gebäuden der aufgelassenen Ufa-Film-Fabrik in Westberlin, die sie besetzt hatten, ein sechs Wochen dauerndes Umwelt-Festival. Danach begannen sie, die schon länger leerstehenden Gebäude nach bestmöglichen Standards ökologisch zu renovieren. Das Know-how dafür musste damals in kleinteiliger Recherchearbeit bzw. auch experimentell erarbeitet werden.

#### Methoden

Bis 1986 war die Ufa Fabrik kollektiv und unabhängig organisiert. In den späten 1980er-Jahren beschlossen die Beteiligten, eine Kooperation mit der Stadt Berlin einzugehen. Das Grundstück blieb im Besitz der Stadt,

In 1972 activists for the environment, women's rights and peace decided to build their own cultural centre independent of any public funding. With the limited means at their disposal in 1978 they organized a six weeks environmental festival on the abandoned premise of the former "ufa-Film-Fabrik" in West Berlin. Following this they began to renovate the buildings which had been empty for some time using ecological standards. It took many experiments and a good deal of research to gather all the necessary know-how.

#### Methods

Before 1986 ufaFabrik was operated as a collective and independent organisation. In the late 1980ies participants decided to enter a cooperation with the City of Berlin. The site remained city property and the buildings went into the hands of the ufaFabrik association. With more financial resources at its disposal the association was able to put into practice a number of ecological construction projects: solar

Sonnenkollektoren-  
landschaft in der UFA  
Fabrik  
Solarpanels landscape  
at UFA Fabrik



die Gebäude gehörten ab nun dem Verein „ufaFabrik“. Mit besseren finanziellen Ressourcen wurden viele ökologische Konstruktionsvorhaben, die bislang nur als Projekte existiert hatten, umgesetzt: Solar- und Windgeneratoren in Kombination mit Energiespartechnologien, Regen- und Brauchwasseraufbereitung und der Einsatz umweltfreundlicher Baumaterialien und -technologien. 1996 verfügten sie über die größte Solaranlage Berlins. Heute sind sie zum größten Solarforschungszentrum mit verschiedenen Modellen in der Praxis geworden. In der Ufa Fabrik wurde ein eigenes Rotor-System für Windanlagen konzipiert und organische Geruch- und Geräuschbarrieren entwickelt. Die Forschungsarbeit zur ökologischen Nachhaltigkeit institutionalisierte sich im Zuge der URBAN 21 (2000).

### Transferpotenzial

Viele von der ufaFabrik entwickelten Technologien und Methoden sind einstweilen allgemeingültiger Standard. Die ufaFabrik gilt als Labor für innovative Ideen und stellt sich Herausforderungen wie Globalisierung und Rationalisierung, Entwicklung der Kommunikationstechnologien und politischen Umbrüchen: z.B. durch Aufbau von Kooperationen innerhalb der (erweiterten) EU, Organisation von Homepages zu nachhaltiger Entwicklung ([www.creative-sustainability.net](http://www.creative-sustainability.net), [www.ecosites.net](http://www.ecosites.net)), Veranstalten von Konferenzen, Ausstellungen und Beantwortung von Tausenden Anfragen im Jahr.

and wind generation in combination with energy saving technologies, rain and service water treatment, utilisation of environmentally friendly building material and technology, and much more. In 1996, they had the largest solar energy system in Berlin. Today, they have become the largest solar research centre in Germany using different models in practice. UfaFabrik has designed a special rotor system for wind turbines and has developed organic odour and noise barriers. Its research work on ecological sustainability has been institutionalised in the course of the URBAN 21 (2000).

### Transfer Potential

Many of the technologies and methods developed by ufaFabrik have since become standard practice. UfaFabrik is a laboratory for innovative ideas ready to face the challenges of globalisation and rationalisation, development of communications technologies, political changes, etc. It does so by establishing cooperation in the enlarged EU, preparing home pages on sustainable development ([www.creative-sustainability.net](http://www.creative-sustainability.net), [www.ecosites.net](http://www.ecosites.net)), organising conferences, exhibitions, and processing thousands of requests each year.



Eine Führung durch den Solardachpark der UFA Fabrik  
A guided tour through the solar park on the roof

## Einzelinitiativen für den Selbstbau

## Individual initiatives for self-construction

### The Loading Dock, Baltimore, USA

The Loading Dock ist eine Antwort auf die Wohnbaukrise in Maryland in den 1980er-Jahren. Damals wurde wissenschaftlich erhoben, dass eines von sechs Häusern in Baltimore in unzumutbarem Zustand war und dass darin die ärmsten Bewohner Marylands lebten. The Loading Dock Inc. (TLD) – eine NGO, die sich die Verbesserung der Lebensbedingungen und die Verbesserung der Umweltsituation zum Ziel gesetzt hat – wurde 1984 gegründet, um einen Weg zur besseren Verteilung überschüssiger Baumaterialien zu finden. TLD arbeitet in einem großen Lager in Baltimores Süden und ist nun der staatliche anerkannte Verteiler für Baumaterial geworden, das sonst auf Deponien gelandet wäre.

Mit dieser Maßnahme konnte Baumaterial im Wert von 17 Millionen US-Dollar Privaten und Community-Groups zur Verfügung gestellt werden und über 33.000 Tonnen Baumaterial an Bedürftige verteilt werden.

TLD arbeitet mit mehr als 400 Herstellern und Bauträgern zusammen und hat mit dem übergebliebenen oder nicht mehr gebrauchten Baumaterial 8.500 Leute und Gruppen unterstützt. Das verfügbare Baumaterial kann auch über das Internet ausgewählt werden. TLD holt auch direkt aus Deponien Baustoffe ab und verlängert so ihren Lebenszyklus.

TLD organisiert Workshops zu Hausrenovierungen, ökologischen Sanierungen und wie man mit Hilfe von Contractor-Modellen die Energiebilanz verbessert. TLD ist finanziell selbsttragend und hat seine Erfahrungen für den Transfer in vielen Städten in Deutschland, Ungarn, Mexiko und in fünf Ländern in Westafrika zur Verfügung gestellt.

### The Loading Dock, Baltimore, USA

When it first opened its doors, TLD answered the great and pressing need to upgrade substandard housing in Maryland in the 1980ies. At a time when approximately one out of every six housing units in the state was substandard, and a majority of these substandard homes were occupied by poverty level households.

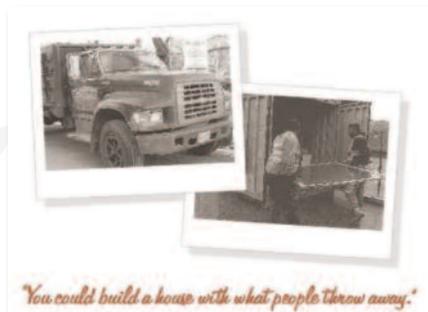
Opened in October 1984, The Loading Dock, Inc. (TLD) is a nonprofit organization with a mission to improve living conditions for families, neighbourhoods, and communities, while positively impacting the environment, through redistributing surplus building materials. TLD operates out of a 42,000 sq. ft. warehouse in southeast Baltimore and serves as the state's central clearinghouse for salvaged surplus building materials that are otherwise headed for landfills and redistributes them.

Since 1984, TLD has saved low-income housing and community projects over \$ 17 million and has rescued over 33,000 tons of building materials from landfills. TLD has rescued thousands of tons of building materials from landfills, assisted more than 8,500 individuals and groups and partnered with more than 400 manufacturers, distributors and contractors in the Mid-Atlantic region.

TLD serves as a national model for communities, organises workshops and trainings, for people and initiatives interested in starting a reuse facility.

The first non-profit program of its kind in the nation, TLD has inspired similar programs in other cities nationwide and has fielded requests for information from, and lent technical assistance to many cities in Germany, Hungary, Mexico and five countries on the west coast of Africa.

43



You could build a house with what people throw away  
Mit dem, was die Menschen wegwerfen, lassen sich Häuser bauen

## Die Privatwirtschaft: CEMEX – Centro de Autoempleo, Mexiko

CEMEX ist der größte Zementhersteller Mexikos und ein international agierender Konzern. Seit 2009 ist CEMEX auch Träger des HABITAT Business Award. Ausgezeichnet wurde das Projekt Centro de Autoempleo.

In diesem Programm errichtet CEMEX lokale Kleinfabriken, in denen Zement und andere Baumaterialien von Privaten hergestellt werden können. Dieses Programm richtet sich an Personen, die nicht mehr als das Doppelte des Minimallohnes verdienen. Wer in einem der 10 Zentren, die CEMEX eingerichtet hat, arbeitet, erhält die Hälfte der von ihm hergestellten Baumaterialien. Die andere Hälfte erhält die Firma. 2.600 Häuser wurden bisher mit Hilfe dieser Zentren gebaut. CEMEX ist auch aktiv in Mikrokreditvergaben und betreibt technische Assistenzzentren für den Hausbau.

## The private sector: CEMEX – Centro de Autoempleo, Mexico

CEMEX is the largest cement manufacturer in Mexico and an internationally operating corporate group. In 2009, CEMEX received the HABITAT Business Award for its "Centro de Autoempleo" project.

Under this programme, CEMEX has set up small local factories, where cement and other building materials can be manufactured by private individuals. This programme is targeted at persons whose income does not exceed two minimum wages. Everyone working in one of the 10 centres established by CEMEX gets half of the building materials manufactured by him/her. The other half goes to CEMEX. To date 2,600 houses have been built with the help of these centres. CEMEX is also active in the micro-loan sector and operates technical assistance centres for home building.



Ein Werbebild von  
CEMEX  
A promotion image  
of CEMEX

## Nirmithi Kendra, Indien

Vor dem Hintergrund eines enormen Wohnbaubedarfs in Indien von 40 Millionen Wohnungen und der zusätzlichen Verschärfung der Situation durch eine Überschwemmungskatastrophe wurde das erste Nirmithi Kendra von der Provinzverwaltung in Kerala 1985 eingerichtet, um schnell billigen aber auch ressourcenschonenden Wohnraum anzubieten. Der Erfolg dieses ersten Zentrums führte zu einer grundsätzlichen Analyse der Probleme der Wohnraumversorgung in Indien. Geplant war, ein Modell zu entwickeln, dass von der Forschung zur Praxis als Mediator auftreten könnte.

Neben der Notwendigkeit als Schaltstelle zwischen Verwaltungen und Forschungsinstitutionen aufzutreten, hatte das Nirmithi Kendra Modell aber auch lokale Zielsetzungen. Es sollte als lokales Expertisezentrum in Bezug auf Wohnbau, der kostengünstig und energiesparend ist (CEEF-Methode), der Bevölkerung zur Verfügung stehen. Es sollten lokale Zentren geschaffen werden, die selbst Baumaterialien produzieren. Es sollten Trainingsprogramme entwickelt werden, die Ausbildungen in Bauberufen anbieten, und es sollte besonders mit marginalisierten Bevölkerungsgruppen zusammengearbeitet werden.

Nirmithi Kendras wurden von HUDCO, der zentralen Baubehörde Indiens ins Leben gerufen. Die notwendige Aufmerksamkeit für die neuen Bautechnologien, die lokal nicht bekannt waren, wurde mittels einer großangelegten Medienkampagne, Pilotprojekten, Seminaren und Trainingsworkshops erzielt. Ihr Erfolg liegt in einer Kostenreduktion bei den Baumaßnahmen um 20%, vor allem aber einer Einsparung des Energiebedarfs um 30%. Ausgehend von Kerala sind in Indien ca. 480 Nirmithi Kendras eingerichtet worden, die alle finanziell unabhängig sind. Ihre finanzielle Nachhaltigkeit liegt im Verkauf der produzierten Baumaterialien und in ihrer Bautätigkeit.

**Nirmithi Kendra, Bauzentren in allen indischen Bundesstaaten**  
**Nirmithi Kendras, building centres all over India**

## Nirmithi Kendra, India

Against the background of India's enormous housing demand of 40 million units and the further tightening of the situation as a result of a flood disaster, the first Nirmithi Kendra was established in 1985 by the provincial administration of Kerala to quickly offer low-cost, but also resource-saving housing. The success of this first centre resulted in a basic analysis of the housing provision problems in India. It was planned to develop a model which could serve as a mediator between research and practice.

Apart from the need to act as an interface between administrations and research institutions, the Nirmithi Kendra model also pursued a number of local objectives. It was to provide the public with a local expert centre for cost-efficient and environmentally-friendly housing (CEEF method), establish local centres for the production of building materials, develop training programmes offering training for occupations in the construction industry and particularly work with marginalised population groups.

The Nirmithi Kendras were initiated by HUDCO, India's central building authority. The necessary attention for the new building technologies, which were unknown at local level, was gained by means of a large-scale media campaign, pilot projects, seminars and training workshops. They successfully contributed to reducing the costs of building activities by 20% and, above all, to reducing the energy demand by 30%. Following the example of Kerala, approx. 480 Nirmithi Kendras have been established in India, all of them being financially independent. Their financial sustainability is based on the sale of the manufactured building materials and on their construction activity.



Seit mehreren Jahren sind die Nirmithi Kendras auch die Schaltstellen für Trainings und Informationsarbeit, sowie für den Technologietransfer für „Waterharvesting“, also der Wassergewinnung aus Regenwasser.

Jedes Nirmithi Kendra ist ein Ausbildungszentrum. Dabei reicht die Ausbildung vom Entwurf (CAD, Landschaftsplanung, Architektur) bis zur Ausführung (Kranfahrer, Baupolier). Vier Gruppen haben bei der Ausbildung einen besonderen Stellenwert: Frauen, benachteiligte Kasten, ethnische Minderheiten und geistig Behinderte.

Nirmithi Kendras sind Produktionszentren, die Baumaterialien herstellen und dazu beigetragen haben, dass sich die Preise für Baumaterialien stabilisiert haben. Sie sind Forschungszentren für innovative Bautechnologien und Recycling. So haben einzelne Zentren verschiedene Baustoffe entwickelt, die nun überall produziert werden. Nirmithi Kendras entwickeln zusätzlich lokale Bautechnologien für verschiedene Bedürfnisse (Kälte und Hitze, indigene Gruppen). Sie sind Beratungszentren in allen Bau- und Wohnungsfragen und tragen so dazu bei, der Willkür der indischen Bauwirtschaft entgegenzuarbeiten. Das wichtigste ist die Netzwerkarbeit: Die Verbindung zu den Baubehörden und zur Legislative sowie zu den Universitäten und Forschungseinrichtungen. Gemeinsam mit den Behörden wurde mit der KESNIK-Methode ein Modell entwickelt, wie Mikrofinanzierung und geförderter Wohnbau von Anfang an das Gefühl von Ownership und Verantwortung für die Bauweise bei der Bevölkerung erzielen können.

Nirmithi Kendras wurden mehrfach ausgezeichnet. So sind sie seit 1996 ein UN-HABITAT Best Practice.

Viele Delegationen, die die Nirmithi Kendras besucht haben, haben dieses Modell transferiert. Seit 2006 werden Nirmithi Kendras auch in Nigeria eingesetzt. Nirmithi Kendras waren auch nach der Tsunami-Katastrophe der Rückhalt für den Wiederaufbau.

For several years, the Nirmithi Kendras have also been the leading centres for training and information activities and for the transfer of water harvesting (i.e. the collection of rainwater for human use) technology.

Each Nirmithi Kendra is also a training centre, with training ranging from design (CAD, landscape planning, architecture) to implementation (crane operator, construction foreman). In the context of the training activities, particular attention is placed on four groups: women, disadvantaged castes, ethnic minorities and the mentally disabled.

The Nirmithi Kendras are production centres, which manufacture building materials and have contributed to the stabilisation of prices in this field.

They are research centres for innovative building technologies and recycling. Thus, individual centres have developed different building materials, which are now produced everywhere. In addition, the Nirmithi Kendras develop local building technologies meeting different requirements (low and high temperatures, indigenous groups).

They are advisory centres for all building and housing matters and hence contribute to counteracting the arbitrariness of the Indian building industry.

Their networking activities, which include liaising with building authorities and legislative bodies, universities and research institutions, are the most important aspect of their work. Together with the authorities they have developed the KESNIK method, a model demonstrating how micro-financing and subsidised housing can create a feeling of ownership and responsibility for a particular construction technology among the population.

The Nirmithi Kendras have received several awards. In 1996, for example, they were recognised as a UN-HABITAT Best Practice.

Numerous delegations who visited the Nirmithi Kendras have transferred this model to their own countries. Since 2006, Nirmithi Kendras have also been operated in Nigeria. The Nirmithi Kendras were also the backbone of the reconstruction efforts after the Tsunami disaster.



## Bürger in Novokuznetsk kämpfen für ökologische Bautechnologien, Russland

In den Jahren 1990–92 wurden in der russischen Region Kemerovo, einem Schwerindustriezentrum, in großem Umfang Häuser gebaut, mit Materialien, die nie jemand auf Gesundheitsrisiko getestet hatte. Tatjana Shipulina aus der Vorstadt Webuye stellte fest, dass sie und ihre Familie in der neuen Wohnung auffällig oft Gesundheitsprobleme hatten. Sie ging der Sache nach und ließ die Wandverkleidungen untersuchen, die in ihrem Haus zur Wärmeisolierung angebracht waren. Ein Bescheid der Bau-Sanitätsinspektion im Jahr 1995 ergab, dass es sich um das giftige und verbotene Penopolystyrol handelte. Um ihr Recht auf gesunde Behausung zu erhalten, besuchte sie Seminare und gründete die NGO „We shall protect the future“.

Die NGO klagte vor Gericht und forderte nicht-gesundheitsschädliche Ersatzwohnungen für alle Betroffenen. Mit hohem finanziellem Selbstkostenanteil, juristischer Unterstützung einer Moskauer Anwältin bzw. des Europäischen Gerichtshofs für Menschenrechte und des Gerichts des Europarats sowie finanziellen Zuschüssen von US-AID und ActionFund Milieukontakt Osteuropa brachte die NGO die Sache auch vor ein Strafgericht. Dieses erreichte, dass den betroffenen 93 Familien von der Stadtregierung Novokuznetsk Ersatzquartiere angeboten wurden.

## Citizens of Novokuznetsk fight for ecological building standards, Russia

Between 1990–92 a vast number of houses were built in the Russian heavy industry region of Kemerovo, employing material which nobody had bothered to test as to its potential health risk. Tatjana Shipulina from the suburb of Webuye found that she and her family fell ill remarkably often in their new apartment. She investigated further and had the insulating wall coverings in her home examined. In 1995 the construction and health inspectorate confirmed that the building material contained penopolystyrol, a highly toxic and prohibited substance. To establish her right to healthy accommodation she attended seminars and founded the NGO “We shall protect the future”.

The NGO went to court and demanded replacement accommodation without health hazards for all the people affected. The NGO also brought the case before a criminal court which involved substantial costs on the part of the people concerned, legal support from a Moscow lawyer, the European Court of Human Rights and the Court of Council of Europe, as well as financial subsidies from US-AID and Action Fund Milieukontakt Eastern Europe. As a consequence the 93 families affected were offered replacement accommodation by the city administration of Novokuznetsk.

47



Für ein sauberes und  
gesundes Novokutznesk  
For a clean and healthy  
Novokutznesk

Das Bewusstsein für das Problem gesundheitsgefährdender Baustoffe war geweckt. Die NGO etablierte sich in Novokuznetsk und wurde zum Informationszentrum.

Mit dem EGH für Menschenrechte und dem Europarat wurden Kontakte aufgebaut. Nach einer großangelegten Unterschriftenaktion (15.000 Unterschriften) übernahmen der russische Präsident und der Gouverneur der Region Kemerovo die Verantwortung für die Errichtung gesetzeskonformer Wohnbauten, eine wichtige Basis für alle diesbezüglichen Gerichtsprozesse. Derzeit baut die NGO ein Netzwerk zur Unterstützung der Verwaltung von Novokuznetsk gegen den Druck der Bauindustrie auf.

Für wissenschaftliche Expertisen wurde die Universität Perm konsultiert, mit der ebenfalls eine enge Kooperation entstand. Ein TV-Programm informierte auch andere BewohnerInnen von Novokuznetsk über den Zustand vieler schnell aufgebauter Plattenbauten, das auch in anderen Städten ausgestrahlt wurde. Immer wieder kommen Betroffene mit Anfragen zu Frau Shipulina.

The case successfully raised people's awareness for hazardous building material. The NGO became firmly rooted in Novokuznetsk and developed into an information centre.

The initiative has managed to build up contact with the European Court of Human Rights and the Council of Europe. Following a large-scale canvassing campaign with 15,000 signatures collected the Russian president and the governor of the region of Kemerovo assumed responsibility for raising residential buildings in conformity with the law, a decision which now serves as a vital basis for all relevant court proceedings. The NGO is currently building up a network to support the Novokuznetsk administration in resisting pressure from the construction industry.

The university of Perm was consulted for scientific expert reports and is now cooperating closely with the NGO on a permanent basis. A TV programme was produced to inform other residents of Novokuznetsk about the state of plate buildings raised in too short a time. The programme was broadcast in other cities as well. Ms Shipulina is approached regularly for information.



## Kontakte / Contacts

### **Bauträgerwettbewerbe, Wien, Österreich**

#### **Wohnfonds Wien**

Dieter Groschopf  
Lenaugasse 10  
1082 Wien / Österreich  
T. +431 40359190  
F. +431 4035919 86676  
dieter.groschopf@wohnfonds.wien.at  
[www.wohnfonds.wien.at](http://www.wohnfonds.wien.at)

### **Energie-Contracting, Wien, Österreich** **Stadt Wien – Magistratsabteilung 34**

Bau- und Gebäudemanagement  
Muthgasse 62  
1190 Wien / Österreich  
T. +43 1 4000-34151  
F. +43 1 4000-99-34151  
post@m34.magwien.gv.at  
[www.wien.at](http://www.wien.at)

### **Solar Energy, Barcelona, Spain**

#### **Platform Barcelona Ahorra Energía (Barcelona Estalvia Energèa) PBEE**

María Inés Amoroso Miranda  
Obradors 6-8, planta principal  
Barcelona 08002 / Spain  
T. +34 93 412 76 00  
F. +34 93 412 58 88  
favb@amehac.com

### **Ökokauf Wien, Österreich**

#### **Magistratsdirektion – Stadtbaudirektion**

DI Ekkehard Philipp  
Rathausstraße 9  
1082 Wien / Österreich  
T. +43 1 4000 82672  
F. +43 1 4000 99 82672  
ekkehard.philipp@wien.gv.at

### **Participatory Budgeting, Toronto, Canada**

#### **Toronto Community Housing**

931 Yonge Street / Toronto, Ontario  
M4W 2H2 / Canada  
T. (416) 981-5500  
info@torontohousing.ca

### **The Kuyasa Fund, Cape Town, South Africa**

3, Wrensch Road  
Observatory  
Cape Town 7925 / South Africa  
T. +27 (0)21 4483144  
F. +27 (0)21 4473140  
info@kuyasa.org.za  
[www.thekuyasafund.co.za](http://www.thekuyasafund.co.za)

### **Artidéias, Vitória, Brazil**

#### **Craftspersons' Association Ideas Workshop – ARTIDÉIAS**

Hilma Soares de Faria  
Rua Tenente Setúbal, 93  
Vitória, Espírito Santo State / Brazil  
T. 55 27 32277235  
artideiases@yahoo.com.br

### **Eco-ciudad, Valdespertara, Spain**

Miguel Angel Portero Urdaneta, Manager  
C./ Jerusalén no 4. edif. "el cubo"  
50.009 Zaragoza / España  
T. +34976724418  
F. +34976724470  
valdespartera@ayto-zaragoza.es  
[www.valdespartera.org](http://www.valdespartera.org)

### **Västra Hamnen, Malmoe, Sweden**

Börje Klingberg, Malmö Fastighetskontor  
Malmö stad  
20580 Malmö / Sweden  
T. +46 40 34 17 06  
borje.klingberg@malmoe.se

**Vauban Freiburg, Deutschland****Stadtverwaltung Freiburg/Breisgau**

Geschäftsstelle Vauban, Bauverwaltungsamt  
Roland Veith

Fehrenbachallee 12

79106 Freiburg/Breisgau ✂ Deutschland

T: +49 761 201 40 40

F: +49 761 201 40 98

veithro@stadt.freiburg.de

**Straw bale housing, Belarus**

Dr Evgeny Shirokov

*Head of Belarus Habitat Centre, Chairman  
of Belarus Division of International Academy  
of Ecology (BD IAE)*

Alena Kasyanenko

*Senior specialist of Belarus Habitat Centre  
of.409, 81, Varvasheny st.*

Minsk, 220002 ✂ Republic of Belarus

T: +375 17 2832511

F: +375 17 2860896

iaebd@mail.ru

bel\_habitat@mail.ru

e.kasyanenko@mail.ru

[www.domizsolomi.narod.ru](http://www.domizsolomi.narod.ru)

[www.inforse.org/europe/iae](http://www.inforse.org/europe/iae)

**Villa Clara, Cuba****Universidad Central de las Villas****Facultad de Construcciones, CIDEM**

Prof. Dr. habil José Fernando Martirena Hernandez

Carretera a Camajuani

Santa Clara ✂ Cuba

T: +53 42 281065 ✂ 281064,

F.Martirena@enet.cu

**Sanfte Stadternerung, Wien, Österreich****Magistrat der Stadt Wien****Magistratsabteilung 50 – Wohnbauförderung****und Schlichtungsstelle für wohnrechtliche****Angelegenheiten**

Dr. Wolfgang Förster

Muthgasse 62

1194 Wien ✂ Österreich

T: +43 1 4000-74813

F: +43 1 4000-99-74811

wolfgang.foerster@wien.gv.at

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

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

**ZeroFootprint Award, Canada**

[www.zerofootprint.net](http://www.zerofootprint.net)

**Ufa Fabrik – Berlin, Deutschland**

Sigrid Niemer, Dr. Michael LaFond

Viktoriastr. 10–18

12105 Berlin ✂ Germany

T: +49 30 755 03 116 ✂ + 49 30 755 03 189

F: +49 30 755 03 110 ✂ + 49 30 755 03 185

sigrid.niemer@ufaFabrik.de

michael@id22.de

[www.ufaFabrik.de](http://www.ufaFabrik.de)



**The Loading Dock, Baltimore, USA**

2 North Kresson Street  
Baltimore, MD 21224 🇺🇸 USA  
T: +1 410 558-DOCK (3625)  
[www.loadingdock.org](http://www.loadingdock.org)

**CEMEX, Mexico**

[www.cemex.com](http://www.cemex.com)

**Nirmithi Kendra, India**

[www.nirmithi.kar.nic.in/](http://www.nirmithi.kar.nic.in/)

**Novokutznesk, Russia**

**We Shall Protect the Future**

Tatyana Viktorovna Shipulina  
16 Olympiskaya St.  
Flat 70  
Novokuznetsk 654044 🇷🇺 Russland  
T. +7 3843 622243  
F. +7 3843 622243  
[future@nvkz.kuzbass.net](mailto:future@nvkz.kuzbass.net)

**Best Practices Hub – Wien**

**TINA VIENNA Urban Technologies & Strategies GmbH**

Anschützgasse 1 🇦🇹 1150 Wien  
T. +43 1 4000 84260  
F. +43 1 4000 7997  
[office@bestpractices.at](mailto:office@bestpractices.at)  
[office@tinavienna.at](mailto:office@tinavienna.at)  
[www.bestpractices.at](http://www.bestpractices.at)  
[www.tinavienna.at](http://www.tinavienna.at)



## Impressum / Imprint

### **Inhalt / Content**

Ariane Müller

### **Herausgeber / Editors**

Best Practices Hub – Wien

TINA VIENNA Urban Technologies & Strategies GmbH

### **im Auftrag der / commissioned by**

Magistratsabteilung 50 der Stadt Wien, Wohnbauförderung und Schlichtungsstelle für wohnrechtliche Angelegenheiten / Vienna Municipal Department 50, Housing Promotion and Arbitration Board for Legal Housing Matters

### **Grafische Gestaltung / Graphic Design**

Nele Steinborn, Wien

### **Übersetzung / Translation**

Verena Tomasik, Dr. Claudia Koloszar-Koo

### **Produktion / Production**

Lindenau Productions GmbH

