

# Neue Wege zum nachhaltigen Bauen

Erfahrungen und zukünftige europäische  
Forschungsstrategien

H. Rohrer, W. Mert

Berichte aus Energie- und Umweltforschung

**5/2006**

## **Impressum:**

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber:  
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie  
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Verantwortung und Koordination:  
Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien  
Leiter: DI Michael Paula

Liste sowie Bestellmöglichkeit aller Berichte dieser Reihe unter <http://www.nachhaltigwirtschaften.at>  
oder bei:

Projektfabrik Waldhör  
Währingerstraße 121/3  
1180 Wien

# Neue Wege zum nachhaltigen Bauen

Erfahrungen und zukünftige europäische  
Forschungsstrategien

Harald. Rohracher, Wilma Mert

Graz, November 2005

**Ein Projektbericht im Rahmen der Programmlinie**



Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften

Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie



## Vorwort

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse eines beauftragten Projekts aus der dritten Ausschreibung der Programmlinie *Haus der Zukunft* im Rahmen des Impulsprogramms *Nachhaltig Wirtschaften*, welches 1999 als mehrjähriges Forschungs- und Technologieprogramm vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie gestartet wurde.

Die Programmlinie *Haus der Zukunft* intendiert, konkrete Wege für innovatives Bauen zu entwickeln und einzuleiten. Aufbauend auf der solaren Niedrigenergiebauweise und dem Passivhaus-Konzept soll eine bessere Energieeffizienz, ein verstärkter Einsatz erneuerbarer Energieträger, nachwachsender und ökologischer Rohstoffe, sowie eine stärkere Berücksichtigung von Nutzungsaspekten und Nutzerakzeptanz bei vergleichbaren Kosten zu konventionellen Bauweisen erreicht werden. Damit werden für die Planung und Realisierung von Wohn- und Bürogebäuden richtungsweisende Schritte hinsichtlich ökoeffizientem Bauen und einer nachhaltigen Wirtschaftsweise in Österreich demonstriert.

Die Qualität der erarbeiteten Ergebnisse liegt dank des überdurchschnittlichen Engagements und der übergreifenden Kooperationen der Auftragnehmer, des aktiven Einsatzes des begleitenden Schirmmanagements durch die Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik und der guten Kooperation mit dem Forschungsförderungsfonds der gewerblichen Wirtschaft bei der Projektabwicklung über unseren Erwartungen und führt bereits jetzt zu konkreten Umsetzungsstrategien von modellhaften Pilotprojekten.

Das Impulsprogramm *Nachhaltig Wirtschaften* verfolgt nicht nur den Anspruch, besonders innovative und richtungsweisende Projekte zu initiieren und zu finanzieren, sondern auch die Ergebnisse offensiv zu verbreiten. Daher werden sie in der Schriftenreihe publiziert, aber auch elektronisch über das Internet unter der Webadresse <http://www.HAUSderzukunft.at> Interessierten öffentlich zugänglich gemacht.

DI Michael Paula

Leiter der Abt. Energie- und Umwelttechnologien

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie



## Kurzfassung

Im Rahmen der bisherigen Aktivitäten hat die Programmlinie 'Haus der Zukunft' in mehreren Bereichen wesentliche, international vorbildliche Akzente gesetzt. Dazu gehören z.B. sozialwissenschaftliche und psychologische Untersuchungen zu Nutzerverhalten, Akzeptanz und Verbreitungshemmnissen, aber auch die Integration und Adaption des Passivhausstandards an unterschiedliche Zielsetzungen, wie Siedlungsbau auf Fertigteilhausbasis oder die Verwendung ökologischer Baumaterialien. Durch die enge Einbindung des Programmmanagements von „Haus der Zukunft“ auf europäischer Ebene, insbesondere im ERA-NET Projekt ERABUILD besteht nun großes Interesse darin, diese innovativen Aspekte über die bestehenden ERABUILD Partner hinausgehend in gemeinsame Forschungsstrategien und -programme einzubringen.

**Ziel und Inhalt** des vorliegenden Projekts ist es, vor allem in ausgewählten mittel-, ost- und südeuropäischen Ländern innovative Forschungsprogramme (und gegebenenfalls nicht in Programmen organisierte Forschungsfelder) aus dem Bereich nachhaltiges Bauen (im Sinne der drei Säulen ökologisch, ökonomisch und sozial) zu identifizieren sowie neue Kooperationspartner für ERABUILD zu gewinnen und damit eine Wissensbasis für eine mögliche stärkere internationale Einbindung oder Kooperation mit diesen Ländern zu schaffen. Dabei geht es nicht um eine 'Katalogisierung' sämtlicher Forschungsaktivitäten in diese Richtung, sondern um die Darstellung von bestehenden Programmen und interessierten Kontaktpersonen, die aus der Perspektive des Programms 'Haus der Zukunft' als besonders innovativ und richtungweisend angesehen werden.

### Projekttablauf

- Literatur- und Internetrecherche zu mittel-, ost- und südeuropäischen Forschungsprogrammen und innovativen Forschungsfeldern zu Fragen nachhaltigen Bauens;
- telefonische und schriftliche Kontaktaufnahme mit einschlägigen Institutionen (v.a. Ministerien; öffentliche und halböffentliche Agenturen und Fördereinrichtungen, Programmmanagements, Forschungseinrichtungen); telefonische Befragung zu einschlägigen Programmen;
- Auswahl von 3-5 Länderschwerpunkten; ausführliche qualitative Interviews mit relevanten Akteuren und Auswertung innovativer Programme und Forschungsstrategien;
- Übersichtsbericht zu innovativen Forschungs- und Förderaktivitäten in ausgewählten mittel-, ost-, und südeuropäischen Ländern.

Durch diese Recherche soll eine Basis für internationale Anknüpfungspunkte für die Kooperation mit laufenden und kommenden Forschungsprogrammen zu nachhaltigem Bauen und Wohnen – insbesondere in Verbindung mit dem bestehenden ERA-NET Programm – geschaffen werden.

## **Ergebnisse und Schlussfolgerungen**

Zusammenfassend muss gesagt werden, dass diese Zielsetzungen nur mit Einschränkungen erreicht werden konnten – weniger was die Identifizierung von interessierten Partnerorganisationen betrifft, als bezüglich der inhaltlichen Analyse innovativer Programme. Der Hauptgrund liegt darin, dass gerade in den zur Untersuchung herangezogenen Ländern in Süd- und Mittelost-Europa, die noch nicht Teil des ERABUILD-Netzwerkes sind, keine strukturierten Forschungsprogramme zu nachhaltigem Bauen eingerichtet sind. Zwar wurden die Recherchen – per Internet, Telefoninterviews und Face-to-Face-Interviews wie geplant durchgeführt, doch ist auf dieser Basis eine Analyse von Forschungsschwerpunkten und innovativen inhaltlichen Themenstellungen nur eingeschränkt möglich. Der Bericht beschränkt sich gezwungenermaßen in der Darstellung von Forschungsinhalten in den untersuchten Ländern auf Gesamtübersichten und einige ausgewählte Projektbeispiele zur Demonstration der Interessensgebiete und auf einzelne internationale Netzwerke und Projekte, die in diesen Ländern in vielen Fällen die wichtigste Finanzierungsquelle für innovativere Vorhaben jenseits der Lehrtätigkeiten an den Universitäten darstellen.

Allerdings gibt es doch große regionspezifische Unterschiede: Insbesondere in den südeuropäischen Ländern Italien, Spanien und Griechenland gibt es durchaus eine ausdifferenzierte Palette von Aktivitäten zum Bereich ‚ökologisches Bauen‘ (auch wenn sich selbst bei diesen Ländern kein wirkliches nationales Forschungsprogramm findet) – entsprechend wird der Darstellung der Aktivitäten in diesen Ländern ein etwas breiterer Raum gewidmet. In den neuen EU-Ländern in Ostmitteleuropa gibt es demgegenüber nur vereinzelte Aktivitäten und Einrichtungen. Eine große Rolle spielen aus diesem Grund oft auch EU-Forschungsprojekte, die für viele Institute die einzelne Möglichkeit sind zu ausreichenden Forschungsmitteln zu kommen.

Jedoch konnte das Projekt in Bezug auf die Ausweitung des ERABUILD-Netzwerkes (und damit auch indirekt der internationalen Vernetzung von ‚Haus der Zukunft‘ mit anderen Forschungsprogrammen), wie erste Rückmeldungen aus der ERABUILD-Gruppe zeigen, durchaus wichtige Grundlagen und Kontakte liefern. Von den untersuchten Ländern scheinen dabei Italien und Slowenien am verheißungsvollsten für eine Erweiterung des ERABUILD Netzwerks zu sein, auch von Slowakei und Polen und Ungarn liegt Interesse vor. Vor allem in den erwähnten mittel-osteuropäischen Ländern gibt es jedoch keine expliziten Programme, sondern bestenfalls Projektcluster. Hier wäre es aber sicher sinnvoll, strategische Überlegungen anzustellen, wie solche Länder in das ERABUILD Netzwerk eingebaut werden könnten, um sie bei der Einrichtung und Durchführung entsprechender Programme zu unterstützen und so mittelfristig engere Forschungsk Kooperationen aufzubauen. Ähnliche Überlegungen könnten auch generell für das Programm ‚Haus der Zukunft‘ angestellt werden, über welches ebenfalls längerfristige strategische Forschungspartnerschaften mit MOEL Staaten entwickelt werden könnten.



## **Abstract**

The aim of this short study was to identify innovative research programmes on sustainable buildings (and 'research clusters' not organised in programmes) in central, eastern and southern European countries and to establish first contacts with potential cooperation partners of the ERABUILD network. The task is not to create a comprehensive inventory of such research activities, but to point to selected programmes and prospective funding interests which may be of interest from the perspective of „Building of Tomorrow“ and ERABUILD.

Methodologically the approach was to start out with an Internet-research identifying relevant institutions and programmes in the respective countries. In a next step, staff of these institutions working on the topic of sustainable buildings has been identified and contacted by email and telephone. These persons also helped to find other national experts in this field who could point out research and funding activities in this country. In selected cases face-to-face interviews and extensive phone interviews with potential cooperation partners have been conducted. With the chosen approach a good coverage of research programmes should have been reached, though there is always the possibility that potential cooperation partners have been missed out.

Following countries have been included in our research: Italy, Greece, Spain, Hungary, Czech Republic, Slovenia, Slovakia, Poland. To sum up, most of these countries do not have specific research programmes on sustainable buildings. Especially in Central-Eastern European countries the level of research funding still is rather low and in most cases focused on key technologies, such as IT, nano technologies or biotech. Usually there are some (often rather isolated) research projects on building technologies (e.g. research on building materials) and some demonstration activities. In many cases even these few projects are not funded nationally but depend on European Commission support (e.g. FP6, EIE).

Seen positively, it can be said that ERABUILD already includes the main research programmes on sustainable buildings in Europe. Nevertheless, interest in setting up similar programmes on sustainable buildings in the future is high in most of the countries contacted in our project. ERABUILD could be a strategic opportunity to improve the standing of building research in central-eastern European countries and to support the establishment of more systematic research programmes in the future.

The following paragraphs are a short summary of potential cooperation partners in selected EU member states:

### **Slovenia**

Slovenia might be an interesting cooperation partner for ERABUILD as there is systematic research funding on sustainable buildings, though not organized in a specific programme. In many cases building research is (co-)funded by the Slovenian Housing Fund (often in cooperation with the Ministry of the Environment and Spatial Planning or the Ministry of Research and Education).

## **Italy**

Italian partners would also be interested in a cooperation with ERABUILD. Closest to the intentions of ERABUILD comes a national research programme called „GENIUS LOCI: the role of the building sector on the climate changes – Sustainable development sector”, which is about to start in December 2005. However, it has to be pointed out that the research programme rather is a closed consortium of several institutions without calls for tender etc. A further cluster of projects on sustainable buildings (esp. integrative planning, energy-efficiency) is funded by the city of Milano.

## **Slovakia**

Slovakia is a further potential cooperation partner. There are several broad R&D-programmes which occasionally fund building research. In addition, the Ministry of Construction and Regional Development in several cases funds research on these topics too. Research activities usually are conceptualised and coordinated ‘externally’, usually by important Slovak researchers in this field.

## **Poland**

Poland is also on the list of interested partners and – like most others – funds research on sustainable buildings, but not organized within a specific programme. The most active institution in the field (with a specific department for sustainable buildings) is the Polish National Energy Conservation Energy (KAPE).

## **Hungary**

With respect to research funding there is currently not very much activity in the building research sector (though there are interested and highly competent research institutions), but there are plans to set up more programme oriented research, including research on sustainable development. There is cooperation interest by EMI N-pc. for Quality Control and Innovation in Building (ÉMI) (Dr. Károly Matolcsy), a state owned research institution under supervision of the Ministry of the Interior with a department on sustainable buildings.

## **Greece, Spain, Czech Republic**

In these countries (again: no specific research programmes on sustainable buildings) there is interest in cooperation with ERABUILD, but in all cases not in cooperation with public funding agencies or ministries. In the Czech Republic the private energy agency SEVEN, o.p.s would be interested, though SEVEN does not coordinate building research but rather implementation and demonstration activities. In Spain, where no building research programmes could be identified either, cooperation interest was voiced by the non-profit organisation IBER Foundation, Instituto de Bioconstrucción y Energías Renovables. In Greece the focus is on demonstration projects, cooperation interest has been signalled by the Institute of Environmental Research and Sustainable Development (IERSD), Group Energy Conservation (GREC), and by SD-MED: Association for Cooperation on Sustainable Development and Sustainable Construction in the Mediterranean.

# Inhaltsverzeichnis

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1   | Einleitung .....   | 9  |
| 2   | Methoden und Daten .....   | 11 |
| 3   | Inhalt .....   | 14 |
| 3.1 | Griechenland.....  | 15 |
|     | Nachhaltiges Bauen .....   | 15 |
|     | Forschung .....  | 16 |
|     | Interessierte AnsprechpartnerInnen .....                             | 17 |
|     | Weitere Kontakte:.....   | 19 |
| 3.2 | Italien .....  | 23 |
|     | Nachhaltiges Bauen in Italien.....                                   | 23 |
|     | Forschung .....  | 25 |
|     | Weitere interessierte AnsprechpartnerInnen:.....                     | 29 |
|     | Weitere Kontakte:.....   | 30 |
| 3.3 | Spanien.....   | 36 |
|     | Nachhaltiges Bauen .....   | 36 |
|     | Forschung .....  | 37 |
|     | Interessierte AnsprechpartnerInnen .....                             | 38 |
|     | Weitere Kontakte.....  | 38 |
| 3.4 | Ungarn .....   | 41 |
|     | Interessierte AnsprechpartnerInnen / Kontakte: .....                 | 41 |
| 3.5 | Tschechien.....  | 49 |
|     | Interessierte AnsprechpartnerInnen / Kontakte: .....                 | 49 |
| 3.6 | Slowenien .....  | 52 |
|     | Interessierte AnsprechpartnerInnen / Kontakte: .....                 | 52 |
| 3.7 | Slowakei.....  | 55 |
| 3.8 | Polen.....   | 60 |
| 4   | Schlussfolgerungen und Empfehlungen .....                            | 62 |
|     | Anhang: Kurzbericht und Darstellung von Kontakten für ERABUILD ..... | 64 |



# 1 Einleitung

Im Rahmen der bisherigen Aktivitäten hat die Programmlinie 'Haus der Zukunft' in mehreren Bereichen wesentliche, international vorbildliche Akzente gesetzt. Dazu gehören z.B. sozialwissenschaftliche und psychologische Untersuchungen zu Nutzerverhalten, Akzeptanz und Verbreitungshemmnissen, aber auch die Integration und Adaption des Passivhausstandards an unterschiedliche Zielsetzungen, wie Siedlungsbau auf Fertigteilhausbasis oder die Verwendung ökologischer Baumaterialien. Auch die Diskussionsbeiträge internationaler Vertreter von Forschungsprogrammen aus dem Bereich 'ökologisches Bauen' (etwa im Rahmen einschlägiger Workshops) weisen darauf hin, dass diese Forschungs- und Demonstrationsvorhaben auch in der 'Außenperspektive' auf großes Interesse stoßen. Nicht zuletzt auch durch die enge Einbindung des Programmmanagements von „Haus der Zukunft“ auf europäischer Ebene, insbesondere im ERA-NET Projekt ERABUILD, erscheint es daher sinnvoll, diese innovativen Aspekte über die bestehenden ERABUILD Partner hinausgehend in gemeinsame Forschungsstrategien und -programme einzubringen. Auch seitens des ERABUILD Netzwerkes wurde ein Interesse an der Ausweitung der Kooperationspartner auf den mittel-, ost- und südeuropäischen Raum zum Ausdruck gebracht.

Zentrales Ziel des diesem Bericht zugrundeliegenden Projekts war daher die Recherche und vergleichende Analyse innovativer Forschungsprogramme zu Fragen des nachhaltigen Bauens und Wohnens in ausgewählten mittel-, ost- und südeuropäischen Ländern. Von Interesse war dabei nicht nur die inhaltliche und methodische Ausgestaltung, sondern auch die Ebene der Zielformulierung durch Forschungsprogramme und Fördereinrichtungen sowie das Interesse an zukünftigen Kooperationen an europäischen Forschungsprogrammen. Die Recherche von Programmen und Forschungsansätzen in diesen Ländern soll einerseits dazu beitragen, das Interesse und die möglichen inhaltlichen Felder für Kooperationen zwischen den bestehenden ERABUILD Partnern und diesen Ländern zu klären bzw. anzuregen, sollte andererseits aber auch generell dazu dienen, innovative Forschungsansätze in diesem Raum zu identifizieren.

Folgende Länder wurden für eine Recherche ausgewählt (zur Vorgangsweise siehe Methodenteil):

- Italien
- Griechenland
- Spanien
- Ungarn
- Tschechien
- Slowenien
- Slowakei
- Polen

Im Detail wurden in den Untersuchungen folgende Zielsetzungen verfolgt:

- Auswahl und Darstellung von Programmen und zukünftigen Förderinteressen, die in den jeweiligen Ländern und aus der Perspektive des Programms 'Haus der Zukunft' als besonders innovativ und richtungweisend angesehen werden; kein Versuch der 'Katalogisierung' sämtlicher Forschungsaktivitäten in diese Richtung.
- Relevante weitere Forschungsfragestellungen und Perspektiven für Programmentwicklungen im internationalen Kontext.
- Verstärkung des Knowhow-Transfers und Auslotung von Zusammenarbeitspotentialen zwischen dem Programm 'Haus der Zukunft' und internationalen Forschungsaktivitäten und –programmen.
- Aufbereitung einer Wissensbasis für die Entscheidung über mögliche weitere Kooperationen im ERABUILD Projekt

Wie im nachfolgenden Bericht noch näher ausgeführt wird, konnten diese Zielsetzungen nur mit Einschränkungen erreicht werden. Der Hauptgrund liegt darin, dass gerade in den zur Untersuchung herangezogenen Ländern, die noch nicht Teil des ERABUILD-Netzwerkes sind, kaum nennenswerte Ansätze von eigenständigen Forschungsprogrammen zu nachhaltigem Bauen existieren.

Auf dieser Basis ist vor allem die angestrebte Darstellung von Forschungsschwerpunkten und innovativen inhaltlichen Themenstellungen nur sehr eingeschränkt möglich. Der Bericht beschränkt sich gezwungenermaßen in der Darstellung von Forschungsinhalten in den untersuchten Ländern auf einige ausgewählte Projektbeispiele zur Demonstration der Interessensgebiete und auf einzelne internationale Netzwerke und Projekte, die in diesen Ländern in vielen Fällen die wichtigste Finanzierungsquelle für innovativere Vorhaben jenseits der Lehrtätigkeiten an den Universitäten darstellen.

Jedoch konnte das Projekt in Bezug auf die Ausweitung des ERABUILD-Netzwerkes (und damit auch indirekt der internationalen Vernetzung von ‚Haus der Zukunft‘ mit anderen Forschungsprogrammen), wie erste Rückmeldungen aus der ERABUILD-Gruppe zeigen, durchaus wichtige Grundlagen und Kontakte liefern. Von den untersuchten Ländern scheinen dabei Italien und Slowenien am verheißungsvollsten für eine Erweiterung des ERABUILD Netzwerks zu sein, auch von Slowakei und Polen und Ungarn liegt Interesse vor. Vor allem in den erwähnten mittel-osteuropäischen Ländern gibt es jedoch keine expliziten Programme, sondern bestenfalls Projektcluster. Hier wäre es aber sicher sinnvoll, strategische Überlegungen anzustellen, wie solche Länder in das ERABUILD Netzwerk eingebaut werden könnten, um sie bei der Einrichtung und Durchführung entsprechender Programme zu unterstützen und so mittelfristig engere Forschungsk Kooperationen aufzubauen.

## 2 Methoden und Daten

Methodisch basiert das Projekt vollständig auf Recherchen in der Literatur und im Internet sowie ergänzend durch Face-to-face Interviews, Telefoninterviews (mit schriftlicher Vorinformation) sowie E-Mail Anfragen. Nachdem viele der entsprechenden Berichte und Darstellungen in den Landessprachen abgefasst sind und Einschätzungen zu besonders richtungweisenden und relevanten Forschungsansätzen oder zu zukünftigen Perspektiven meist nicht in schriftlicher Form vorlagen, konnten vor allem Interviews mit zentralen Akteuren (Forschungseinrichtungen, Ministerien, Energieagenturen) wesentliche Informationen liefern. Die wichtigsten kontaktierten Einrichtungen sind im Ergebnisteil angeführt.

### ***Folgende Fragestellungen waren in den Recherchen vor allem von Interesse:***

- Welche einschlägigen Forschungsprogramme, Forschungsstrategien einzelner Länder oder einzelner Institutionen (Fonds, Fördereinrichtungen) gibt es?
- Welche Forschungs- und Förderansätze werden dabei als besonders innovativ und richtungweisend gesehen?
- Auf welchen Feldern besteht ein besonderes Interesse an internationaler Kooperation, insbesondere im Rahmen des ERABUILD Netzwerks?
- Welche abgeschlossenen und laufenden Forschungscluster zu als besonders innovativ eingeschätzten Aspekten des Bauens, insbesondere unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit, gibt es? (auch wenn diese nicht als eigens ausgewiesenes Programm organisiert sind)

Aufgrund der voranstehend beschriebenen Forschungssituation in den ausgewählten Ländern konzentrierten sich die Antworten vor allem auf die beiden letzten Fragenblöcke (Kooperationsinteressen, bestehende Forschungsaktivitäten).

Methodisch war das Projekt in mehrere Arbeitsschritte aufgeteilt:

### ***Schritt 1: Vorbereitende Recherchen***

Als erster Schritt wurden in Kooperation mit dem Programmmanagement die oben angeführten Erhebungsziele, Fragestellungen und relevanten Forschungszugänge nochmals detailliert und systematisiert – vor allem in Hinsicht auf die Interessen des Programmmanagements an der Ausweitung des ERABUILD-Netzwerkes.

Des Weiteren wurde eine vorbereitende Literatur- und Internet-Recherche zu einschlägigen Programmen, Schwerpunkten und Organisationen durchgeführt.

## ***Schritt 2: Telefonische Befragung und Auswahl relevanter Fördereinrichtungen und Institutionen***

Im nächsten Schritt wurden einschlägige Forschungseinrichtungen, Ministerien und Forschungsförderagenturen in den eingangs angeführten mittel-, ost- und südeuropäischen Ländern telefonisch befragt. Die Auswahl der Länder passierte auf Basis der Literatur- und Internetrecherche. Als Kontaktstellen waren dabei von besonderem Interesse:

- Forschungsministerien, (halb)öffentliche Einrichtungen, Agenturen
- Programmmanagement, soweit einschlägige Programme existierten
- Forschungseinrichtungen (die eigentlich nur vorgesehen waren, falls kein eigenes Programm und kein Schwerpunkt vorhanden sind, im Endeffekt aber zur Hauptinformationsquelle wurden).

Die kontaktierten Institutionen wurden nicht nur nach bestehenden Schwerpunkten und Programmen befragt, sondern auch nach weiteren relevanten Kontaktstellen (im Sinne eines Schneeballsystems).

## ***Schritt 3: Fallstudien***

In Abstimmung mit dem Programmmanagement wurden auf dieser Basis eine kleine Auswahl von Schwerpunktländern herausgegriffen, die innerhalb der zugrundeliegenden Ländergruppe als besonders innovativ und relevant für die Problemstellungen des Programms 'Haus der Zukunft' angesehen werden konnten. Insbesondere waren dies die Länder Italien, Slowenien, Slowakei, Ungarn und Polen.

Mit Einrichtungen in diesen Ländern wurde schriftlicher und telefonischer Kontakt bezüglich bestehender Aktivitäten aber auch in Bezug auf das Interesse an künftigen Kooperationen und Beteiligung an ERABUILD aufgenommen. Ausgewählte Institutionen wurden auch direkt besucht und Schlüsselpersonen interviewt. Ziel dieser Interviews war die Darstellung interessanter Förderprogramme sowie die Identifikation möglicher künftiger internationaler Kooperationsfelder durch diese Institutionen.

## ***Schritt 4: Internationaler Kooperationsperspektiven***

In einem abschließenden Schritt wurden auf Basis der vorangegangenen Literatur- und Internet-Recherchen, telefonischen Befragungen und Fallstudien exemplarische Forschungsförderprogramme und illustrative Projekte zum Thema nachhaltiges Bauen und Wohnen dargestellt. Gegenstand dieser Darstellung war als Grundlage für weitere Überlegungen und Entscheidungen im Rahmen des ERABUILD Netzwerks auch die Analyse internationaler Kooperationsperspektiven aus der Sicht der untersuchten Länder.

Für die Teilnehmer des ERABUILD Programms wurde darüber hinaus eine Übersicht über die im Rahmen der schriftlichen und telefonischen Kontakte genannten Forschungsstätten,



Programme und Forschungsprojekte und Kontaktpersonen zusammengestellt (siehe Anhang) und mit dem Programmmanagement von ‚Haus der Zukunft‘ diskutiert.

### 3 Inhalt

Wie bereits kurz angesprochen muss den Ergebnissen zusammenfassend vorausgeschickt werden, dass – wie sich in den Recherchen herausstellte – im Großteil der untersuchten Länder keine strukturierten Forschungsprogramme zu nachhaltigem Bauen eingerichtet sind – evt. mit Ausnahme von Italien und Spanien, wo zumindest eine Reihe von regionalen Initiativen und größeren Forschungsnetzwerken (aber auch keine wirklichen Forschungsprogramme mit regelmäßigen Ausschreibungen etc.) existieren. Generell sind die nationalen Forschungsmittel vor allem in mittel-osteuropäischen Ländern noch sehr begrenzt und werden eher auf ‚Schlüsseltechnologien‘ wie Informationstechnologien, Nanotechnologien, Biotech etc. konzentriert.

Allerdings gibt es große regionsspezifische Unterschiede: Insbesondere in den südeuropäischen Ländern Italien, Spanien und Griechenland gibt es durchaus eine ausdifferenzierte Palette von Aktivitäten zum Bereich ökologisches Bauen (auch wenn sich selbst bei diesen Ländern kein wirkliches nationales Forschungsprogramm findet) – entsprechend wird der Darstellung der Aktivitäten in diesen Ländern ein etwas breiterer Raum gewidmet. In den neuen EU-Ländern in Ostmitteleuropa gibt es demgegenüber nur vereinzelte Aktivitäten und Einrichtungen. Eine große Rolle spielen aus diesem Grund oft auch EU-Forschungsprojekte, die für viele Institute die einzelne Möglichkeit sind zu ausreichenden Forschungsmitteln zu kommen. In die Darstellung der Aktivitäten in MOEL Staaten werden daher eher einzelne Institute und Ansprechpartner geschildert. Ergänzend werden einige beispielhafte EU-Projekte kurz angeführt, die für die betroffenen Institute in vielen Fällen durchaus forschungsleitenden Charakter haben.

Im folgenden werden die wichtigsten Rechercheergebnisse nach Ländern dargestellt und insbesondere – im Sinne des Projektzieles – auf bestehende Interesse an internationalen Kooperationen mit Forschungsprogrammen hingewiesen.

## 3.1 Griechenland

### Nachhaltiges Bauen

Die Bauindustrie ist ein wichtiger Bestandteil der griechischen Wirtschaft und kann in drei Bereiche eingeteilt werden: Wohnbau, Gewerbe und staatliche Bauvorhaben. Ungefähr 1400 Unternehmen sind im Bereich der Herstellung und Verbreitung von Baumaterialien und –produkten tätig. In der „Technical Chamber of Greece“ sind ca. 46.000 Mitglieder bestehend aus Architekten, Zivilingenieuren und Technikern registriert. Laut einer statistischen Erhebung aus dem Jahr 1990 hat Griechenland 3.821.175 Gebäude verschiedener Nutzungsart. Bei 73,3% der bestehenden Gebäude handelt es sich um Wohngebäude. 89,4% der Gebäude wurden vor dem Jahr 1981 gebaut. 62% der Bevölkerung lebt in Städten und 38% sind im ländlichen Bereich angesiedelt.

Baumaterial wird hauptsächlich aus lokal vorhandenem Rohmaterial produziert. Ein großer Teil des gesamten Abfallaufkommens (ca. 500kg/Person/Jahr) stammt aus dem Baubereich, aber nur ein kleiner Teil davon wird recycelt. Die übliche Bauweise besteht aus Beton für die Struktur und Ziegelsteinen und Mörtel für die inneren und äußeren Wände. Die durchschnittliche Lebensdauer der Gebäude beträgt 80 Jahre. Der Gesamtenergieverbrauch von Gebäuden variiert zwischen 60-500 kWh/m<sup>2</sup>.

Nachhaltiges Bauen wird bislang hauptsächlich im Themenbereich Energie realisiert, was auch damit zusammen hängt, dass das griechische Umweltministerium einen Aktionsplan „Energy 2001“ ins Leben gerufen hat, mit dem Ziel energieeffiziente Baulösungen und den Einsatz erneuerbarer Energieträger zu forcieren. Priorität hatte dabei die Implementation von Energiespar-Maßnahmen in bestehenden Gebäuden, vor allem im Wohnbereich und in Gebäuden, die vor Einführung der Richtlinien zur thermischen Dämmung (1981) errichtet wurden und die den Hauptteil des Wohnbestandes ausmachen. Auch Anreizsysteme, Architekturwettbewerbe, Informations- und Schulungskampagnen wurden durchgeführt.

Generell werden die organisatorischen und rechtlichen Rahmenbedingungen für ökologisches Bauen als nicht sehr zufriedenstellend beurteilt, was die Verbreitung neuer Technologien erschwert. Eine nationale Strategie bzw. ein umfassender Ansatz fehlt bislang. Die Anpassung griechischer Standards in Hinblick auf Baumaterialien, fachliche Qualifikation und Ausbildung, Zertifizierungen etc. an jene der Europäischen Union verlangt Investitionen, welche die Wirtschaft schwer aufbringt. Auch starke Interessensvertretungen, die an konventionellen Technologien festhalten und mit günstigeren Preisen konkurrieren, erschweren die Verbreitung nachhaltiger Lösungen.

Auf Seiten der Gebäudeeigentümer gibt es wenig Interesse an der Thematik und mangelnde Information. Für Gebäudeeigentümer und -nutzer stehen vor allem die Kosten im Vordergrund und ein großes Hemmnis liegt darin, dass potentielle Auftraggeber befürchten, dass die Kosten beim nachhaltigen Bauen zu hoch sein könnten. Sie bevorzugen daher

konventionelle Lösungen. Maßnahmen im Hinblick auf Bewusstseinsbildung und Vermarktung wären daher notwendig.

Durch in Kraft treten der EU-Gebäuderichtlinie verspricht man sich eine Verbesserung der Situation und mehr Aufmerksamkeit für das Thema. Allerdings wird befürchtet, dass die Implementierung der EU-Richtlinie sich verzögern könnte bzw. es Schwierigkeiten bei der praktischen Umsetzung geben könnte. Aufgrund des Regierungswechsels hat sich der gesamte Prozess auf der legislativen Ebene verlangsamt.

Es konnten nur wenig Informationen über Projekte gefunden werden, bei denen nachhaltiges Bauen umgesetzt wird. Es handelt sich dabei vorwiegend um Demonstrationsprojekte. Ein Beispiel dafür ist der „Queen’s Tower Park Athens – Environmental Awareness and Training Center Park“. Es handelt sich dabei um ein 1,5 km<sup>2</sup> Areal der öffentlichen Hand, das im nördlichen Teil von West-Athen gelegen ist. Die Gegend wird hauptsächlich von Menschen mit niedrigem Einkommen bewohnt. Beim Baukonzept wurde Wert auf ökologische und nachhaltige Kriterien gelegt. So wurde auf eine Einbindung der Infrastruktur in das natürliche Ökosystem, eine Optimierung der Verkehrsanbindung und Bereitstellung von Freizeit- und Sportangeboten geachtet.

Ein anderes Beispiel ist das „Low energy efficiency settlement in Thessaloniki“, bei dem 24 Gebäude errichtet wurden. Die Stromversorgung und Raumheizung erfolgen über Photovoltaik- bzw. Solaranlagen in Kombination mit Erdgas-Nutzung.

Auf europäischer Ebene ist Griechenland an dem Projekt „New Design Methodology for Industrialized Autonomous and Low-Energy Demand Cellular Building – BIOCELL“. Bei dem Projekt kooperieren die Länder Spanien, England, Dänemark und Griechenland, mit dem Ziel, eine neue Methode für nachhaltiges Design und nachhaltige Errichtung für gewerblich genutzte Modulbauweise zu entwickeln. Dabei werden Niedrigenergiehauskomponenten, die Einbindung erneuerbarer Energieträger sowie von sozialwissenschaftlichen Aspekte (soziokulturelle Erfordernisse, Nutzeranforderungen, Verbreitungskampagne) berücksichtigt.

## Forschung

Was die nationale Forschungsstrategie anbelangt, hat Griechenland in den letzten zehn Jahren das Augenmerk vor allem auf den Auf- und Ausbau von Forschungseinrichtungen gelegt und in etwas geringem Ausmaß wurde die Industrieforschung forciert. Dadurch stiegen die Ausgaben für Forschung von 0,2% des BIP auf ca. 0,7% und die Anzahl von Einrichtungen im Forschungsbereich wurde in etwa verdoppelt. Ca. 70% der Forschungsausgaben stammen aus dem öffentlichen Bereich und inkludieren auch Programme, die über Strukturfonds und EU-Mittel gefördert werden. Das, im Ministry of Development angesiedelte, General Secretariat for Research and Technology (GSRT) ist zuständig für die Koordination und Abwicklung von Forschungsprogrammen.

Als Forschungsschwerpunkt für den Zeitraum 2001-2006 gilt die Nutzung und Verbreitung von neuen Technologien. Für die Implementierung dieser Strategie gibt es eine Gruppe von Programmen innerhalb des 3<sup>rd</sup> Community Support Framework (CSF). Operationale

Programme dabei sind „Competitiveness (OP „COM“) und „Information Society“ (OPIS) sowie „Education and Primary Vocational Training“ (EPEAEK II). Strategisch wird der Fokus darauf gerichtet, die Verteilung von Grundlagenforschung und Angewandter Forschung zu verbessern und die Kooperation zwischen Forschungseinrichtungen und Produktion zu fördern. Eine wichtige Priorität der R&D Strategie 2000-2006 wird darin gesehen, die Beteiligung von Unternehmen zu erhöhen, so dass das nationale R&D System sich selbst finanziert.

Es gibt in Griechenland zwei „Innovation Relay Centres“ (IRCs), welche die Aufgabe haben transnationale Technologiekoperationen zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen in Europa zu fördern. Die IRCs werden zum Teil durch die EU gefördert. Bei den IRCs handelt es sich um das IRC Hellenic und das IRC Help Forward, die beide in Athen angesiedelt sind und zusätzlich regionale Büros haben.

Grundsätzlich gibt es die Bestrebung Nachhaltigkeit im Rahmen der ländlichen Entwicklung und in den Bereichen Energie, Tourismus, Mobilität und Landwirtschaft zu fördern. Das Ministerium für Umwelt, Raumplanung und staatliche Bauvorhaben koordiniert diesbezügliche Aktivitäten im Rahmen der Agenda 21 zwischen den Ministerien, öffentlichen Einrichtungen und sonstigen Akteuren.

Für den Bereich des nachhaltigen Bauens konnte kein spezifisches nationales Forschungsprogramm ausfindig gemacht werden. Es gibt jedoch ein Energiebezogenes Programm, das derzeit vom Ministry for Development durchgeführt wird „National Project for Energy“. Schwerpunkt des Programms ist die Energieerzeugung, z.B. Windparks, Green Electricity. Maßnahmen zur Energieeinsparung sind ebenfalls im Programm vorgesehen, haben allerdings geringere Priorität.

In Bezug auf Forschungskoperationen bzw. künftige thematische Schwerpunkte wird ein Bedarf an praktischen, anwendungsorientierten Instrumenten geortet. Es gibt zwar einiges an Know-how in Bezug auf nachhaltiges Bauen, aber zugleich fehlen Daten und Tools, die an nationale Erfordernisse angepasst werden können. Benötigt werden in erster Linie anwendungsorientierte Tools, z.B. im Bereich der Lebenszyklusanalyse und bei solarer Kühlung. Ein künftiger Schwerpunkt sollte sich zudem, wie bereits oben angeführt, auf die Verbreitung und Vermarktung nachhaltiger Bauprojekte und die Bewusstseinsbildung bei den Gebäudeeigentümern beziehen.

Interessierte AnsprechpartnerInnen

***Institute of Environmental Research and Sustainable Development (IERSD)***

Group Energy Conservation (GREC)

I.Metaxa & Vas. Pavlou

GR – 15236 Palea Penteli

Greece

Ansprechpartner: Mister Constantinos Balaras, Senior Researcher

Tel: 0030/2108109152; Fax: 0030/2108103236

Mail: [costas@meteo.noa.gr](mailto:costas@meteo.noa.gr)

Web: [www.meteo.noa.gr](http://www.meteo.noa.gr)

Das Institut ist eines von vier Einrichtungen des National Observatory of Athens (NOA), mit dem Ziel meteorologische, klimatologische und umweltbezogene Forschung zu betreiben. NOA ist die älteste griechische Forschungseinrichtung und führt nationale und Europäische R&D Projekte, Demonstrations- und Energieprojekte in Bezug auf Energieeffizienz und den Einsatz Erneuerbarer Energien und Projekte zur solaren Kühlung durch. Das Institut finanziert sich durch private und öffentliche Forschungsaufträge. IERSD kooperiert mit Universitäten und Forschungseinrichtungen in Griechenland und Europa. Es wurden einige Forschungsprojekte im Gebäudebereich durchgeführt: Development and Test of Modern Control Techniques applied to Solar Buildings; Study and Development of Heating/Cooling Systems using Renewable Energy; A Decision Making Tool for Selecting Office Buildings Upgrading Solutions; Survey of Occupational Problems and Risks Related to Indoor Conditions in Hospitals Operating Rooms.

***SD-MED: Association for Cooperation on Sustainable Development and Sustainable Construction in the Mediterranean***

5. Fratti Str. , 117 42 Athens, Greece

Tel., Fax: 0030/210-9235310

Ansprechpartnerin: Mrs. Stella Kyvelou

Mail: [skyvelu@tee.gr](mailto:skyvelu@tee.gr); [info@sd-med.org](mailto:info@sd-med.org)

Web: [www.sd-med.org](http://www.sd-med.org)

Aktivitäten zur Verbreitung von nachhaltigem Bauen werden von der „SD-MED – Association for Cooperation on Sustainable Development and Sustainable Construction in the Mediterranean“ initiiert. Es handelt sich um eine Non-Profit Einrichtung, mit dem Ziel die Kooperation im Bereich der Nachhaltigkeit zwischen mitteleuropäischen Ländern zu stärken. Im Mittelpunkt stehen Themen der nachhaltigen Stadtentwicklung und des nachhaltigen Bauens. Konkrete Aktivitäten beziehen sich auf die Organisation von Seminaren und Konferenzen, das Erstellen von Materialien und Datenbanken mit Informationen über nachhaltiges Bauen und das Knüpfen von Netzwerken. Partner von SD-MED sind iiSBE (International Initiative for Sustainable Built Environment), HQE (Haute Qualité Environnementale), International Council for Research and Innovation in Building and Construction ; The United Nations Environmental Programme/DTIE, The OECD, EUROPA (Entretiens Universitaires Réguliers pour l'administration en Europe), The Environmental

NGO Clean-up Greece. Anfang Juni 2005 fand eine Konferenz zum Thema „Sustainable Construction: action for sustainability in the Mediterranean region“ statt. Als Ergebnis wird ein Bericht „Sustainable Building and Construction Mediterranean Report“ veröffentlicht, der regionale Aspekte im Zusammenhang mit nachhaltigem Bauen, die es künftig zu lösen gilt, aufzeigt.

Weitere Kontakte:

***Chamber for Environment and Sustainability***

Tel: 0030/010-8817977

Fax: 0030/010-8215946

Mail: [info@environ-sustain.gr](mailto:info@environ-sustain.gr)

Web: [www.environ-sustain.gr](http://www.environ-sustain.gr)

Es handelt sich um ein Forschungszentrum mit Schwerpunkt im Bereich Nachhaltige Entwicklung. Das Zentrum sieht sich als Vorreiter für eine nachhaltige Gesellschaft mit dem Ziel Wissen über Nachhaltigkeit zu generieren und zu verbreiten. Geplant ist das „First Strategic Program for the Long Term Interventions Research“, mit folgenden Zielen: Entwicklung eines Indikatorsystems für Nachhaltigkeit, Umweltinformationssysteme, Entwicklung eines Nationalen Strategieplans für nachhaltige Entwicklung, nationales Schema für Raumplanung, Erforschung von kulturellen und psychologischen Faktoren für nachhaltiges Verhalten, etc. Nähere Informationen über das Programm konnten bislang nicht erhalten werden. Nachhaltiges Bauen scheint aber kein Schwerpunkt zu sein.

***CRES – Center of Renewable Energy Sources***

19th km Marathonos Av.

19009 Pikermi

Griechenland

Ansprechpartner: Mister Kostas Lytras

Tel: 0030/10/660 3293

Fax: 0030/10/660 3305

Mail: [klytras@cres.gr](mailto:klytras@cres.gr)

Web: [www.cres.gr](http://www.cres.gr)

CRES ist eine öffentliche Einrichtung des Ministry of Development, General Secretariat of Research and Technology. Tätigkeitsfelder sind Erneuerbare Energieträger, Energieeffizienz und Energieeinsparung.

***Daedalus Informatics***

Ikarus 22

GR-16675 Glyfada, Athens

Greece

Tel: 0030/109643355

Fax: 0030/109627444

Web: [www.daedalus.gr](http://www.daedalus.gr)

Ansprechpartner: Kostas Vouros

Mail: vouros@mail.daedalus.gr

Anbieter von integrierten Lösungen für Nachhaltigkeit im Gebäudebereich. Kein Forschungsbezug.

***General Secretariat for Research and Technology (GSRT)***

Ministry of Development

Mesogeion Av. 14-18

115 10 Athens

Greece, P.O.Box 146 31

Tel: 0030/210-6911122

Fax: 0030/210-7752222

Das, im Ministry of Development angesiedelte, General Secretariat for Research and Technology (GSRT) ist generell zuständig für die Koordination und Abwicklung von Forschungsprogrammen. Das GSRT unterstützt Forschungseinrichtungen, betreut Forschungsprogramme und verbreitet Forschungsergebnisse. Nachhaltiges Bauen kommt derzeit bei den Aktivitäten nicht vor.

***Hellenic Ministry for the Environment, Physical Planning and Public Works***

182 Har. Trikoupi St., Athens

Tel: 0030/210-6415700



E-Mail: [service@dorg.minenv.gr](mailto:service@dorg.minenv.gr)

Web: [www.minenv.gr](http://www.minenv.gr)

Griechenland hat das Bestreben nachhaltige Entwicklung im Sinne der Agenda 21 zu fördern. Nachhaltigkeit wird gefördert im Rahmen der ländlichen Entwicklung und in den Bereichen Energie, Tourismus, Mobilität und Landwirtschaft. Das Ministerium für Umwelt, Raumplanung und staatliche Bauvorhaben koordiniert diesbezügliche Aktivitäten zwischen den Ministerien, öffentlichen Einrichtungen und sonstigen Akteuren. Ein Schwerpunkt zu nachhaltigem Bauen konnte nicht ausfindig gemacht werden.

***Talos Engineering SA***

27 Vasilissis Sophias Avenue

GR-106 74 Athens

Greece

Tel: 0030/210-7229675

Fax: 0030/210-7229819

Web: [www.top-e.com](http://www.top-e.com)

Ansprechpartner: Anthony Sgouropoulos

Mail: [info@taloseng.gr](mailto:info@taloseng.gr)

Das Unternehmen beschäftigt sich mit Erneuerbaren Energien und energieeffizienten Gebäuden. Kein Forschungsbezug gegeben.

***University of the Aegean, Department of Environmental Studies, EML – Energy Management Laboratory***

University Hill

GR-81100 Mytilene

Greece

Tel: 0030/22510-36283

Fax: 0030/22510-36283

Mail: [reses@env.aegean.gr](mailto:reses@env.aegean.gr)

Web: [www.aegean.gr/environment/reses](http://www.aegean.gr/environment/reses)

Ansprechpartner: Heracles Polatidis

Mail: [hpolat@env.aegean.gr](mailto:hpolat@env.aegean.gr)

Das Institut beschäftigt sich mit Forschung zu Energieplanung, Energy policy, Erneuerbare Energieträger, Solarsysteme, Energieaudits in Gebäuden etc. Kein spezieller Bezug zu nachhaltigem Bauen.

## 3.2 Italien

### Nachhaltiges Bauen in Italien

Laut statistischer Erhebung (2001) gibt es 13 Millionen Gebäude in Italien, von denen 11 Millionen für Wohnzwecke genutzt werden. Der Bausektor in Italien weist einen konstanten Zuwachs auf und trägt derzeit zu ca. 8,5% des Bruttonationalprodukts bei. 93% der Baufirmen und Herstellerbetriebe sind Klein- und Mittelunternehmen, wobei der Markt in etwa 1.800.000 Akteure umfasst.

Es gibt in Italien einige Organisationen bzw. Projekte, die sich mit Nachhaltigkeits-Aspekten im Baubereich befassen. Eine abgestimmte Strategie, mit Kriterien und Benchmarks für nachhaltiges Bauen fehlt derzeit aber noch. Eine von ITACA (Institute for Transparency, Updating and Auditing of Contracts) durchgeführte Studie zeigte, dass viele öffentliche und private Akteure mehr oder weniger unkoordiniert auf individueller Basis operieren, indem sie Erfahrungen anderer Länder, in denen Nachhaltigkeit gut etabliert ist, heranziehen. Auch fehlen öffentliche Initiativen, deren Fokus auf Gebäude gerichtet ist, die im Besitz der öffentlichen Hand sind oder von ihr betrieben werden. Man geht davon aus, dass eine Forcierung solcher Projekte die Kosteneffizienz und Umsetzbarkeit von nachhaltigen Bauprojekten demonstrieren würde und einen Markimpuls für ökologische Bauprodukte und Dienstleistungen bewirken könnte.

Auf lokaler Ebene gibt es Initiativen mit dem Ziel private und öffentliche Auftraggeber dazu zu motivieren, Bauprojekte im Sinne der Nachhaltigkeit umzusetzen. Viele dieser lokalen und regionalen staatlichen Initiativen sind sowohl auf öffentliche als auch private Zielgruppen ausgerichtet. Jede Region hat regionale Richtlinien in Bezug auf Energie, Gebäude und Umwelt, aber nur bei wenigen ist Nachhaltigkeit als Schwerpunkt inkludiert. So setzt z.B. die Provinz Trento Aktivitäten zur Erhöhung der Energieeinsparung oder die Region Piemonte Kriterien für die ökologische Kompatibilität von Materialien ausgearbeitet. Weiters wurde eine „Inter-regional working group for bio-construction“ eingerichtet, die von der Region Friuli-Venezia Giulia koordiniert wird. Ziel der Arbeitsgruppe ist es, einen Erfahrungsaustausch zwischen den italienischen Regionen anzuregen. Eine weitere Initiative dieser Region ist der Wettbewerb „Le città per un costruire sostenibile“ (Cities for Sustainable Building). Dabei soll die nachhaltige Leistung von Gemeinden evaluiert und mit anderen Gemeinden verglichen werden. Durch die Präsentation von erfolgreichen Initiativen sollen nachhaltige Kriterien stärker verbreitet werden. Die Region Lombardia hat einen Kontaktpunkt für nachhaltiges Bauen ins Leben gerufen, der die öffentliche Verwaltung bei nachhaltigen Bauprojekten im öffentlichen Wohnbau unterstützen soll. Es gibt ein paar Pilotprojekte im öffentlichen Bereich, vorwiegend im Schulbereich (z.B. Don Milani Schule in Faenza), bei denen lokale Gebäude Richtlinien angewandt wurden. Im Bereich des öffentlichen Wohnbaus gibt es ein Projekt „PEEP c/7b S. Egidio“ in Cesena, bei dem im Rahmen einer öffentlichen Ausschreibung nachhaltige Kriterien vorgegeben wurden. In der Region Lazio werden Ausschreibungen im öffentlichen Wohnbau mit nachhaltigen

Zielen verknüpft. Eine Übersicht über die regionalen Initiativen wurde 2002 veröffentlicht: *Le Regioni italiane la bioedilizia. Le sperienze e le proposte per una normativa in materia, Edizioni Edicom.*

Als größte Barriere für die Verbreitung von nachhaltigem Bauen wird, neben dem Fehlen von gesetzlichen Rahmenbedingungen und Anreizen, eine mangelnde Nachfrage und mangelndes Bewusstsein auf Kundenseite gesehen. Ebenso spielen ökonomische, finanzielle Barrieren eine Rolle sowie mangelndes Know-how auf der Seite der Anbieter. Es bestehen auch Unsicherheiten in Bezug auf die Effizienz der eingesetzten Technologien und die Verfügbarkeit von ökologischen Baumaterialien.

In Hinblick auf Demonstrationsprojekte wurden z.B. im Zeitraum 1979 bis 1984, im Rahmen eines vom Ministry of Public Works geförderten Programms, 3500 bioklimatische Gebäude errichtet. Als Fortsetzung wurden 1985 1800 Gebäude mit Solartechnologien realisiert. Ein Problem bei diesen Pilot-Projekten war die schlechte Umsetzungsqualität, so dass das Interesse der Baubranche und Gebäudeeigentümer an nachhaltigen Baulösungen dadurch nicht gesteigert werden konnte.

1998 wurde vom Italian Ministry for Public Works das Programm „Neighbourhood Contracts“ im sozialen Wohnbau in 54 Gemeinden eingeführt. Ziel war es, neben sozialen Themen (Verbesserung der Wohnqualität) auch ökologische Aspekte einzubeziehen. Bislang wurden in einer Studie 31 dieser Neighbourhood Contracts analysiert. Es zeigte sich dass bei 60% das Thema „Ecosystem quality“ aufgegriffen wurde, und z.B. Maßnahmen zum Wasser sparen, zur Steigerung der Qualität der Innenraumluft und Optimierung des Heizsystems umgesetzt wurden.

Auf europäischer Ebene beteiligt sich Italien (vertreten durch das Bioarchitettura<sup>®</sup> Istituto Nazionale (INBAR)) an dem Projekt „SHE – Sustainable Housing in Europe“. Ausgehend von dem Hintergrund, dass es in Europa zahlreiche Hindernisse für die Verbreitung von nachhaltigen Gebäuden gibt, zielt das Projekt darauf ab, durch eine Serie von ökologischen Wohneinheiten zu demonstrieren, dass nachhaltiges Bauen realisierbar ist. Die ökologischen Wohneinheiten sind neben Italien auch in Portugal, Dänemark und Frankreich zu finden. Die Vorteile nachhaltiger Bauten ebenso wie neue Methoden und Technologien sollen dadurch verbreitet werden. Zielgruppe sind vor allem Endnutzer aber auch Entscheidungsträger und sonstige Akteure im Wohnbau. Die Demonstrationsprojekte umfassen insgesamt 600 Wohnungen. In Italien gibt es folgende SHE Projekte: Preganziolo, Venedig (70 Wohnungen); Mazzano, Brescia (40 Wohnungen); Teramo (60 Wohnungen); Villa Fastiggi, Pesaro (130 Wohnungen); Ozzano, Bologna (12 Wohnungen). Weitere Informationen: [www.she.coop](http://www.she.coop)

Ein anderes europäisches Projekt mit italienischer Beteiligung ist „RESTART – Renewable Energy Strategies and Technology Applications for Regenerating Towns“. Es handelt sich um ein Demonstrationsprojekt, bei dem verschiedene Akteure der Stadtplanung wie Beamte, lokale Verbände, Technologieanbieter, Experten etc. involviert sind. In acht teilnehmenden Städten (Barcelona, Glasgow, Grand Lyon, Turin, Rotterdam, Copenhagen, Porto und South Dublin) wurde je ein großangelegtes Bauprogramm realisiert. 2.500 Wohnungen und

zwei Forschungs- und Kulturzentren wurde unter Einbindung unterschiedlicher erneuerbarer Energieträger und unter Berücksichtigung von nachhaltigen Design-Konzepten umgesetzt. In Italien wurde der „Science and Technology Park for the Environment (Environment Park)“ in Turin im Rahmen des Projektes realisiert. Damit wurde ein Distrikt mit einer Fläche von 1.000.000 m<sup>2</sup> revitalisiert. Beim Projekt wurden Kriterien zur ökologischen Nachhaltigkeit berücksichtigt, ökologische Baumaterialien verwendet und erneuerbare Energieträger eingesetzt.

## Forschung

Forschungsaktivitäten in Bezug auf nachhaltiges Bauen sind breit gefächert und umfassen zum Beispiel:

- Definition und Entwicklung von Methoden und Tools für die Bewertung und Verbesserung der energetischen und ökologischen Nachhaltigkeit von Gebäuden und ihren Komponenten
- Entwicklung innovativer Technologien zur Energiereduktion in Gebäuden
- Unkonventionelle Konstruktionstechnologien und Materialien zur Reduktion von Umweltverschmutzung in bebauten Gebieten
- Neu entwickelte Materialien, Komponenten und Technologien für Sicherheits- und Hochleistungskonstruktionen
- Neue Methoden für den Rückbau bestehender Gebäudesubstanz bzw. zum Erhalt des kulturellen architektonischen Erbes
- Entwicklung von Tools für Informationsverbreitung und Training im Bausektor

## ***Tools und Standardisierungen***

Ein Schwerpunkt liegt derzeit in der Entwicklung von Standardisierungen und Tools zur Evaluierung von Umweltauswirkungen von Gebäuden. So hat sich z.B. das ITC-CNR (Construction Technologies Institute of the National Research Council) im Rahmen der Green Building Challenge an der Entwicklung des sogenannten GBTool beteiligt. Das Tool bewertet die Umweltauswirkungen eines Gebäudes während des gesamten Lebenszyklus, indem ein individueller Gebäudewert ermittelt und mit verschiedenen Benchmarks verglichen wird. Das Tool ist dafür geeignet die Endverbräuche verschiedener Gebäudetypen (vom Einfamilienhaus bis zum Hochhaus) zu zertifizieren und das gesamte Gebäudeverhalten, mit sämtlichen Umweltauswirkungen zu erfassen (z.B. Verbrauch nicht-erneuerbarer Ressourcen, Qualität der Innenraumluft, sozio-ökonomische Wirkungen, Gesundheit und Wohlbefinden der Bewohner). Ausgehend von diesem Projekt wurde eine italienische Arbeitsgruppe gebildet, die sich ITACA (Italian Regional Federal Association) nennt, die das sogenannte „ITACA Protocol“ ausarbeitet. Es handelt sich dabei um ein Evaluierungssystem, das die ökologische Qualität von Wohngebäuden erfasst.

Weitere Initiativen sind:

- CasaKlima® Certification (Province of Bolzano): Energetische Klassifizierung des Gebäudes basierend auf dem jährlichen Energieverbrauch per m<sup>2</sup>.
- Network La Casa Ecologica® and Quality and Sustainability Trademark (Federabitazione Legambiente, Istituto di Bioarchitettura, Banca Etica): Klassifiziert werden energetisch-ökologische Aspekte und die Qualität und Verlässlichkeit von Planern, Materialien, Subauftragnehmern etc.
- Italian Version of EPIQR (Energy Performance Indoor Environment Quality Proof): Unterschiedliche Szenarien der Intervention im Bereich der Gebäudesanierung werden damit bewertet.
- UNI (National Standardization Body), Working Group 13 for Sustainable construction: Indikatoren, die sich auf vier Analysen (Bauort, Gebäude, Elemente der Raumplanung und technische Aspekte) während verschiedener Bauphasen (Planung, Konstruktion, Betrieb, Erhaltung und Abbau) beziehen, um nachhaltige Ziele bei Projekten zu definieren.
- Ein White Paper „Agreed Code of Recommendations for the energy and environmental quality of buildings and open spaces“ wurde von ENEA, IN-Arch, Ministry of Works, ANCI, ANCE, IEFE-Bocconi und OIA erstellt. Das Dokument enthält 18 Empfehlungen, um die ökologische Qualität von Gebäuden und öffentlichen Plätzen zu verbessern und wurde in Kooperation mit verschiedenen Akteuren des Baubereichs (Architekten, technische Büros, Verbände, öffentliche Verwaltung) erarbeitet. 4 Regionen und 70 Gemeinden haben sich im Sinne einer freiwilligen Vereinbarung zur Umsetzung des Codes verpflichtet.
- IRIS-CNR erarbeitet Richtlinien zur Praxis des nachhaltigen Bauens. Darin enthalten sind Aspekte wie Standortauswahl, Design des Gebäudes (Energie, Wasser, Begrünung, Beleuchtung, Abfall, Recycling), Bauprozess (Koordination, Sicherheit, Ressourceneffizienz).

Die Definition eines nationalen Programms zur Einführung nachhaltiger Baustandards, inklusive Entwicklung und Einführung von Nachhaltigkeitsindikatoren, Benchmarks, Labeling, Beschaffung etc. wird für zukünftige Aktivitäten als besonders wichtig erachtet.

### **Baustoffe**

Als interessanteste Neuerung im Bereich der Baustoffe werden Photokatalytische Materialien betrachtet. Mögliche Anwendungen inkludieren eine Verbesserung der Luftqualität innerhalb und außerhalb von Gebäuden, selbst-reinigende Materialien, selbst-desinfizierende Materialien für Gesundheits und Sanitätsanwendungen etc.

## **Weiterbildung**

Neue gesetzliche Vorgaben (EU Directive 89/106/EEC) erfordern entsprechende Informations- und Schulungsaktivitäten, die als weiteres wichtiges Aktionsfeld gesehen werden, wobei vor allem die Informationsverbreitung über neue Technologien als wichtig erachtet wird. Mittels neuer Informationstechnologien erhofft man sich eine verbesserte Verbreitung von Informationen und Tools, die dazu beitragen sollen Bauprozesse zu optimieren. Vielfach sind es Non-profit Organisationen wie z.B. das National Institute for Bioarchitecture (INBAR) oder National Association for the Bioecological Architecture (ANAB), die Weiterbildungsveranstaltungen für die Baubranche anbieten.

Zugleich gibt es auch Initiativen, um nachhaltiges Bauen in der mediterranen Region zu verbreiten. Ein Beispiel-Projekt dafür ist das Projekt „Sustainable Building Resource – Intelligent Systems for Sustainable Design“, das vom Office for Scientific and Technological Cooperation with Mediterranean Countries gefördert wird. Durchgeführt wird das Projekt vom Institute for Housing and Social Infrastructure (National Research Council of Italy). Ziel des Forschungsprojektes ist es, nachhaltiges Bauen in „Third Mediterranean Countries“ zu promoten. Als Ergebnis soll eine Informationsdatenbank mit Richtlinien und Anleitungen für Nachhaltigkeit in Planung, Design und Konstruktion von Gebäuden etabliert werden.

## **Forschungsprogramm „GENIUS LOCI: the role of the building sector on the climate changes – Sustainable development sector“,**

Was Forschungsförderungen im Bereich des nachhaltigen Bauens anbelangt, gibt es in Italien ein nationales Forschungsprogramm „*GENIUS LOCI: the role of the building sector on the climate changes – Sustainable development sector*“, das im Dezember 2005 starten wird. Es wird vom Ministry of Education, University and Research finanziert. Das Gesamtbudget beträgt 1.842.334,20 Euro. Partner dabei sind:

- IPASS - Consorzio Ingegneria per L'Ambiente e Lo Sviluppo Sostenibile  
Via Ludovico Maremonti n°10, 73100 LECCE
- UNIVERSITÀ DI PALERMO, Dipartimento Di Ricerche Energetiche ed Ambientali (DREAM)- Viale delle Scienze - 90128 Palermo
- CIRIAF – Centro Interuniversitario di Ricerca sull'Inquinamento da Agenti Fisici, c/o Facoltà di Ingegneria Via G. Duranti, 67 06125 PERUGIA
- ITC – Istituto per le Tecnologie della Costruzione, 20098 San Giuliano Milanese (MI) – Via Lombardia, 49
- UNIVERSITÀ DI ROMA LA SAPIENZA - Dipartimento di Fisica Tecnica - Facoltà di Ingegneria

Forschungsschwerpunkte sind: Wissensbasis, Unterstützung, Programmierungs- und Evaluierungstools, Prozesse, Anwendungen und Auditierung, nationaler Aktionsplan

***Vorgesehene Ergebnisse:***

Wissensbasis: Datenbanken, Software, Website, Methodik und Richtlinien, Bericht über den Umweltzustand; Informationssystem, Technischer Bericht über die Umweltauswirkungen des Baubereichs, Multit-user internet-tools.

Tools: Technische Berichte, Handbuch mit Best Practice-Beispielen, nachhaltige Gebäuderichtlinien, Evaluierungs-Software für Umweltverträglichkeit; kommunale Gebäuderichtlinien, Richtlinien für ökologisches Labeling

Prozesse, Anwendungen und Auditierung: Evaluierungsbericht über angewendete Tools, Datenbank, Software.

Als Programmmanager wurde Umberto di Matteo vom Ministerium genannt, der jedoch weiter verwies auf:

***Prof. ing. Francesco Asdrubali***

Dipartimento di Ingegneria Industriale

Università degli Studi di Perugia

Via G. Duranti, 67

06125 Perugia - I

Tel: 0039/075-5853716

Fax: 0039/075-5853697

Mail: fasdruba@unipg.it

Web: [www.dii.unipg.it](http://www.dii.unipg.it)

Prof. Asdrubali wäre an einer Mitgliedschaft interessiert, da Ziele und Inhalte von ERABUILD und GENIUS LOCI ähnlich sind und es dadurch Ansätze für Synergien gibt.

Die Recherche ergab weiters folgende Hinweise:

Die **Stadt Milan** führt eine Projekt zum nachhaltigen Bauen durch, mit dem Schwerpunkt integrierte Planung sowie Fokus auf Energieeinsparung und Erneuerbare Energien. Das Projekt nennt sich „Prefer“. Nähere Informationen dazu konnten bislang nicht erhalten werden. Die Ergebnisse sollen in einigen Monaten auf der Website [www.milanomet.it](http://www.milanomet.it) veröffentlicht werden.



**MILANO METROPOLI Agenzia di Sviluppo**

Via Venezia 23 –20099 Sesto San Giovanni (Mi)

Tel: 0039/02-24126540

Fax: 0039/02-24126541

Web: [www.milanomet.it](http://www.milanomet.it)

Ansprechpartner: Mrs. Lella Bigatti

Tel: 0039/02-24126575

Mail: [bigatti@milanomet.it](mailto:bigatti@milanomet.it)

Die Agentur wäre an einer Teilnahme an ERABUILD sehr interessiert.

Weitere interessierte AnsprechpartnerInnen:

***Consiglio Nazionale delle Ricerche (Italian National Research Council)***

Istituto per la tecnologia della Costruzione

Sez. di Bari strada Crocifisso 2/B

70125 BARI, Italia

Ansprechpartner: Mister Dr. Nicola Maiellaro

Tel: 0039/08-05481265

Fax: 0039/08-05481621

Mail: [maiellaro@area.ba.cnr.it](mailto:maiellaro@area.ba.cnr.it)

Das Construction Technologies Institute ist eine Einrichtung des Italian National Research Council und beschäftigt sich mit Forschungsprojekten im Baubereich. Das Institut ist Partner im Projekt „GENIUS LOCI“. Ein derzeitiger Arbeitsschwerpunkt ist die Verbesserung der regionalen Gebäudeleitlinie in Richtung Nachhaltigkeit. Das Institut kooperiert dabei mit verschiedenen italienischen Einrichtungen im Baubereich wie z.B. UNCSAAL (Italian Architectural Aluminium and Steel Manufacturers Association), Istituto di Ricerca e certificazione per le Costruzioni Sostenibili (Research and Certification Institute for Sustainable Construction). Das Institut ist Partner von iSBE (international initiative for Sustainable Built Environment).

Das Hauptbüro des Construction Technologies Institute ist in Milan:

***ITC-CNR***

Instituto per le Tecnologie della Costruzione del Consiglio Nazionale delle Ricerche

Construction Technologies Institute of the National Research Council

Rep. Fisica delle Costruzioni – Building Physics Dept.

Via Lombardia n.49 – 20098 San Giuliano Milanese, MI, Italy

Ansprechpartner: Mister Dr. Italo Meroni

Tel: 0039/02-98061

Fax: 0039/02-98280088

Mail: italo.meroni@itc.cnr.it

***ADI- Associazione per il Disegno Industriale***

Via Bramante 29

I-20154 Milano

Ansprechpartner: Mr. Bottoli oder Mr. Moro

Tel: 0039/02-33100241

Fax: 0039/02-33100878

Mail: a.fossati@adi-design.org

Web: adi-design.org

Die Organisation hat einen Arbeitsschwerpunkt zu „Nachhaltiger Architektur“. In Kürze ist zudem eine Partnerschaft mit iiSBE Italia geplant, dabei handelt es sich um eine Einrichtung des GBC (The Green Building Challenge International Foundation).

Weitere Kontakte:

***APRE Agency for the Promotion of European Research***

Dipartimento per le infrastrutture stradali, l'edilizia e la regolazione dei lavori pubblici-Ufficio generale

Via Nomentana 2-00161 Roma

Ansprechpartner: Dot.ssa M. Pia Pallavicini

Tel: 0039/0644/122474

Fax: 0039/0644/122328

Mail: [segreteria@apre.it](mailto:segreteria@apre.it)

Web: [www.apre.it](http://www.apre.it)

Das Ministry for Innovation and Technologies verwies auf APRE als Kooperationspartner für ERABUILD. APRE ist eine Nonprofit-Organisation, die Information, Training und Unterstützung bei Forschungs- und Technologieentwicklungsprogrammen der EU bietet. Mitglieder sind Forschungseinrichtungen und –unternehmen, die Finanzierung erfolgt über jährliche Mitgliedsbeiträge. APRE hat ein Netzwerk mit help desks in ganz Italien und fungiert als National Contact Point.

***CIRIAF – Centro Interuniversitario di Ricerca sull’Inquinamento da Agenti Fisici***

Via G. Duranti

67 – 06125 Perugia

Tel: 0039/075-5853717

Fax: 0039/075-5853697

Mail: [ciriaf@unipg.it](mailto:ciriaf@unipg.it)

Web: <http://www.unipg.it>

Sind Partner von GENIUS LOCI – siehe oben.

***ENEA – New technology and environment body***

Lungotevere Thaon di Revel 76

00196 Rome

Tel: 0039/0636271

Fax: 0039/06-36272591/2777

ENEA – Italian National Agency for New Technologies, Energy and the Environment hat in ganz Italien lokale Büros, welche die Aktivitäten von ENEA verbreiten und Beratungen für lokale Behörden und Unternehmen anbieten. ENEA befasst sich mit Forschung zu unterschiedlichen Themengebieten im Umwelt- und Energiebereich. Neben der Zentrale in Rom wurden folgende lokale Büros kontaktiert: Casaccia Research Centre; Portici Research Centre; Bologna „E.Celmental” Research Centre; ISPRA Research Centre. Es ergaben sich aber keine Anknüpfungspunkte für ERABUILD.

***Environment park***

Green Building

Stefano Dotta

Tel: 0039/011-22 57 536

Fax: 0039/011-22 57 221

Es handelt sich um einen Technologie und Wissenschaftspark, der von der Region Piemonte, der Stadt Turin und der EU initiiert wurde, mit dem Ziel angewandte Umweltforschung zu promoten. Die Institution organisiert die „Eco-Efficiency Biennial – Bioedizilia Italia“ zur Verbreitung von Ökoeffizienten Konzepten. Im Rahmen der Bioedizilia Italia 2005 wurde der „National Congress about Sustainable Building“ initiiert.

### **IPASS**

Dr. Fiorenzo Tasso

Tel: 0039/0131-297282

E-Mail: segreteria@ipassnet.it

IPASS ist ein Projektpartner im Programm „GENIUS LOCI“ – siehe oben.

### ***Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio***

Ministry for Environment

Via Cristoforo Colombo, n. 44

00147 - Roma ITALIA

Tel: 0039/06-57221

Web: <http://www.minambiente.it>

Ansprechpartner: Paolo Soprano

Mail: [paolo.soprano@svs.minambiente.it](mailto:paolo.soprano@svs.minambiente.it)

Als Ansprechpartner wurde auf Paolo Soprano verwiesen. Sein Büro hat um eine schriftliche Anfrage gebeten, die allerdings nicht beantwortet wurde.

### ***Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca***

Viale Trastevere, 76/A - 00153 ROMA

Tel: 0039/06-58491 (Zentrale); 0039/06-58497404 /58497769 /58497649

Web: [www.istruzione.it](http://www.istruzione.it)

Ansprechpartner: Professor Alexander Tenenbaum

Ministerio Istruzione Universita Ricerca

Direzione Generale per le strategie e lo sviluppo dell'internationalizzazione della ricerca scientifica e tecnologica

Piazza J.F. Kennedy, 20

00144 Rome, Italy

Tel: 0039/06-58497961

Fax: 0039/06-58497522

Mail: alexander.tenenbaum@miur.it

Nach telefonischer Anfrage wurde auf Prof. Tennenbaum verwiesen, der jedoch auf telefonische und schriftliche Anfrage nicht reagierte.

***Ministry for Innovation and Technologies***

Mr. Mario Pelosi (Head of Department)

Tel: 0039/06-84563427

Mail: m.pelosi@governo.it

Web: www.innovazione.gov.it

Verweis auf APRE und ADI als Ansprechpartner.

***North Milan Sustainable Development and Promotion Agency***

Via Venezia 23

20099 Sesto San Giovanni (MI)

Tel: 0039/02-24126540

Fax: 0039/02-24126541

E-Mail: info@milanomet.it

Web: www.asnm.com

Es handelt sich um eine Einrichtung, die vorwiegend über öffentliche Gelder finanziert wird. Durch Verbreitung innovativer Technologien soll die nachhaltige Entwicklung von Regionen gefördert werden. Auf die Anfrage wurde nicht reagiert.

### ***Polytechnic of Bari***

Dipartimento di Architettura e Urbanistica

Politecnico di Bari

via Orabona 4

70125 Bari (Italia)

Ansprechpartner: Mister D. Borri

Tel: 0039/080 5963843 oder +39/335 6086601

Fax: 0039/080 5963348

Mail: d.borri@poliba.it

Mister Borri beschäftigt sich mit Themen des nachhaltigen Bauens. Nähere Informationen wurden nicht erhalten.

### ***Politecnico di Milano***

Department of Building Environment Sciences and Technologies

Via Bonardi 3, 20133 Milano - Direzione e Sede Amministrativa

Ansprechpartner: Prof. Gianni Scudo

Tel: 0039/02-23995113

Mail: gianni.scudo@polimi.it

Web: [www.polimi.it/best](http://www.polimi.it/best)

Prof. Scudo ist Herausgeber des Magazins Il Progetto Sostenibile – the Italian webmagazine of sustainable development and renewable energies: [www.ilprogettosostenibile.it](http://www.ilprogettosostenibile.it).

### ***Punto3 - Progetti per lo Sviluppo Sostenibile***

Tel: 0039/053-2769666

Mail: [info@punto3.info](mailto:info@punto3.info)

Web: [www.punto3.info](http://www.punto3.info)

Beschäftigen sich mit nachhaltiger Entwicklung im Rahmen der Agenda 21. Anknüpfungspunkte zu nachhaltigem Bauen wurden nicht gefunden.

***UNCSAAL - Unione Nazionale Costruttori Serramento alluminio acciaio leghe  
Italian Architectural Aluminium and Steel Manufacturers Association***

Via Chieti 8

20154 MI

Tel: +39/02-3192061

Fax: +39/02-34537610

Mail: [uncsaal@uncsaal.it](mailto:uncsaal@uncsaal.it)

Wurden vom Consiglio Nazionale delle Ricerche (siehe oben) als Kooperationspartner genannt. Direkter Kontakt brachte keine neuen Informationen.

### 3.3 Spanien

#### Nachhaltiges Bauen

Aufgrund seiner geographischen, klimatischen Bedingungen gestaltet sich die Bausituation in Spanien anders als in anderen europäischen Ländern. Aufgrund von geographischen Lagen mit extremer Wasserknappheit ist die Besiedlungsdichte sehr unregelmäßig verteilt. Es herrscht eine starke Bevölkerungskonzentration in den großen Metropolen, während die Bevölkerungszahl in den ländlichen Regionen sehr stark abgenommen hat und es zum Teil auch Regionen gibt, die weitgehend unbewohnt sind. Mittlerweile gibt es die Tendenz das Wachstum großer Städte zu verlangsamen und statt dessen den Ausbau von kleinen und mittelgroßen Städten zu fördern.

Ca. 11% aller Bauaktivitäten in Spanien sind dem Industriebau zu zuordnen. Die Beschäftigungsrate im Bausektor hat in den letzten Jahren zugenommen und umfasst ca. 1,5 Millionen Menschen, die in diesem Bereich tätig sind.

Generell hat vor allem die Bauaktivität im Privatbereich zugenommen. Der Wohnbereich wird derzeit als der dynamischste Sektor in der spanischen Baubranche angesehen. Im Sanierungsbereich gibt es enorme Potentiale, die jedoch nicht erschlossen werden, weil es noch immer zuwenig spezialisierte Unternehmen gibt. Zudem spielt die finanzielle Situation der Hausbesitzer eine große Rolle dabei, ob und wie saniert oder gebaut wird.

Der „Plan de la Vivienda 96-99“ (Housing Plan for 1996-99) wurde eingeführt, mit Fokus auf Sanierung und Erhaltung von Gebäuden. Im Vordergrund standen Maßnahmen bezogen auf Sanierung alter Stadtkerne und Verbesserung der städtischen Infrastruktur.

Umweltaspekte wurden lange Zeit aufgrund wichtigerer Probleme (Abwanderung vom Land in die Städte, wirtschaftliche Krisen) beiseite geschoben. Viele Gebäude enthalten umweltschädliche Materialien (PVC, Asbest), so dass zunächst Dekontaminierungsmaßnahmen umgesetzt werden müssen, bevor man mit der Sanierung beginnen kann. Bei dem ausführenden Gewerbe (Planer, Baumeister) herrscht noch immer geringes Bewusstsein für nachhaltige Baulösungen. Das gilt auch für Gebäudebesitzer und –nutzer.

Eine Barriere wird auch in der mangelnden Abstimmung der unterschiedlichen Akteure, die an der Stadtplanung beteiligt sind, gesehen sowie der Tendenz kurzfristige Lösungen anzustreben, wobei hier bereits Verbesserungen erzielt wurden, z.B. durch Beschleunigung der Planungsprozesse und verbesserte Abstimmung und Einführung von Informationssystemen in der öffentlichen Verwaltung.

Was benötigt wird sind strategische Maßnahmen, welche eine Reduktion der Gesamtkosten von Gebäuden bewirken, unter Berücksichtigung von Lebenszyklen und unter Nutzung von neuen Technologien und Bausystemen. In sozialer Hinsicht sind Maßnahmen nötig, um die Wohnqualität zu erhöhen und dadurch zu mehr Integration und Vermeidung von Konflikten



beizutragen. Ein weiterer wichtiger Handlungsbereich wird in der Erhaltung historischer Bauwerke gesehen.

Es konnten nur wenige Beispiele für Bauaktivitäten gefunden werden, bei denen nachhaltige Aspekte berücksichtigt wurden:

- „Metropolitan Territorial Plan for Barcelona“: Ziel der Stadtplanung generell ist es, eine unkontrollierte Versiedelung zu verhindern, die zumeist mit einer Konzentration im Stadtkern und einer damit einhergehenden Abnahme der Lebensqualität verbunden ist. Der Metropolitan Plan sieht einerseits „open spaces“ in Form von Grünflächen, landwirtschaftlich genutzten Flächen und Gebieten, die geschützt werden sollen, vor und will andererseits „metropolitan islands“ schaffen, die eine hohe Bebauungsdichte aufweisen, wobei der Fokus auf eine verbesserte Infrastruktur gerichtet ist. Bezüglich der konkreten Umsetzung, konnten keine Informationen eruiert werden.
- Weitere Projekte im Bereich der Stadtplanung sind: General Urban Development Plan for Sabdell, Barcelona; Integral Management of water and urban waste in Navarra; An example of participation and urban renewal: the district remodeling in Madrid; Ciutat Vella, integral restoring the historical center of Barcelona; The application of a strategic plan in Alcobendas, activity within the Madrid metropolitan area; Alternative home policies in Andalusia.
- Wohngebäude in Horta, Barcelona: Maßnahmen zur Nutzung von Tageslicht für Küchenbeleuchtung und Garage, Maßnahmen für Belüftung und Kühlung, Dämmung der Wände
- Gebäude der Universität Pompeu, Fabra, Barcelona: Innovatives Kühlsystem durch Nutzung von Grundwasser, Management von Kühlung und Beleuchtung durch Anwesenheitskontrolle

## Forschung

Nationale Forschungsprogramme zum Thema nachhaltiges Bauen konnten nicht ausfindig gemacht werden.

Im Hinblick auf künftige Entwicklungen werden Wassersparen, Kühlung und nachhaltige Städteplanung als die wichtigsten Bereiche in Bezug auf nachhaltiges Bauen gesehen. Auch wenn nachhaltige Investitionen sich auf längere Zeit gesehen amortisieren, ist die Bauindustrie auf Gewinne in kürzerer Zeit angewiesen. Ein künftiger Schwerpunkt muss daher in einer besseren Vermarktung von nachhaltigen Produkten und der Sensibilisierung von Akteuren liegen. Als vielversprechend dafür wird das Eco-Labeling von Gebäuden angesehen.

Politische Rahmenbedingungen sollten gesetzt werden, um die Gesamtkosten von Gebäuden zu reduzieren. Ein stärkeres Augenmerk sollte auf den Gesamtlebenszyklus von Gebäuden gelegt werden. Ebenso wird als notwendig erachtet, mehr Investitionen in Erhaltung und Sanierung zu tätigen.

Interessierte AnsprechpartnerInnen

***IBER Foundation, Instituto de Bioconstrucción y Energías Renovables***

C/Les Establides, 45

12191 La Pobla Tornesa

(Castellón) España

Ansprechpartner: Mister Nigel John Wilson

Tel: 0034/964 30 27 47

Fax: 0034/615 986 652

Mail: njw@bioconstruccion.biz

Web: www.bioconstruccion.biz

Es handelt sich dabei um eine Nonprofit Organisation, mit folgenden Zielen:

- Verbreitung von nachhaltigem Bauen in Spanien
- Aufbau von Weiterbildungsaktivitäten, um diesen Prozess zu fördern
- Forschung- und Entwicklung in Bezug auf nachhaltige Technologien
- Entwicklung von Qualitätsparametern und Zertifizierungssystemen für Produkte und Unternehmen in diesem Bereich.

IBER betreibt eine Website auf der 250 Unternehmen registriert sind, die sich mit nachhaltigem Bauen beschäftigen, und im „The Sustainable Construction Directory“ gelistet werden. Die IBER Foundation unterstützt diese Unternehmen mittels Informationsaustausch und Promotion. Ein Kurs zum Thema Nachhaltiges Bauen wird mittels E-Learning angeboten. Weiters wird ein Worktool für Baumeister und Architekten „La Memoria de Sostenibilidad“ promotet, dass Nachhaltigkeitsindikatoren in den Bereichen Planung, Ökologie und Umwelt, Einsatz von Ressourcen und Baumaterialien sowie gesundheitliche Auswirkungen, berücksichtigt.

Mister Wilson waren keine Forschungsprogramme zu nachhaltigem Bauen in Spanien bekannt. Er hat sich bereit erklärt nachzuforschen, ob es Pläne für künftige Programme gibt, konnte jedoch keine entsprechenden Informationen auftreiben.

Weitere Kontakte

***CIEMAT***

Research Centre for Energy, Environment and Technology

Socio-Economic Studies of Energy and Environment

Avda. Complutense, 22 - 28040 (Madrid)

Web: <http://www.ciemat.es/eng/>

Tel: 0034/91-3466000

Fax : 0034/91-3466005 (central)

Mail: [contacto@ciemat.es](mailto:contacto@ciemat.es)

Ansprechpartner 1: Rosa Maria Saez Angulo

Tel: +34/9134-66383-37

Mail: [rosa.saez@ciemat.es](mailto:rosa.saez@ciemat.es)

Ansprechpartner 2: Rosario Heras

Mail: [mrosario.heras@ciemat.es](mailto:mrosario.heras@ciemat.es)

Bei Ciemat handelt es sich um eine öffentliche Forschungsagentur, die dem Ministry of Education and Science zugeordnet ist. Aufgaben von Ciemat sind die Verbreitung und Umsetzung von R&D Aktivitäten entsprechend den Vorgaben des Ministeriums, in Bezug auf die Themen Energie, Umwelt und Technologie, inklusive soziotechnischem Fokus und spezifischen Themen der Grundlagenforschung. Ciemat kooperiert mit anderen nationalen R&D Einrichtungen, Universitäten und Unternehmen. Policyberatung sowie Beratungen für öffentliche und private Einrichtungen werden durchgeführt. Ciemat vertritt Spanien in internationalen Foren. Forschungsprogramme zu nachhaltigem Bauen waren nicht bekannt bzw. verwies Mrs Saez auf Mister Heras, von dem jedoch keine Rückmeldung kam.

### ***CIRCE Foundation - Centre of Research for Energy Resources and Consumption***

Web: <http://circe.cps.unizar.es>

Ansprechpartner: Mrs. Sabina Scalpelli

Mail: [sabina@posta.unizar.es](mailto:sabina@posta.unizar.es)

CIRCE ist eine Einrichtung des Polytechnic Centre of the University of Zaragoza. Aktivitäten der CIRCE Foundation beziehen sich auf R&D im Energiebereich, Verbreitung von Erneuerbaren Energien, Energieeffizienz etc. Keine Antwort auf Anfrage erhalten.

### ***Labein Centro Tecnológico***

Construction and Environment

Parque Tecnológico de Bizkaia

Edificio 700

C/ Geldo

48160 Derio

Tel: 0034/94-6073300

Fax.: 0034/94-6073349

Mail: labein@labein.es

Web: [www.labein.es](http://www.labein.es)

Das Zentrum beschäftigt sich mit Forschung, technologischen Entwicklungen und Innovationen in Bezug auf nachhaltiges Bauen, Mobilität und strategischem Umweltmanagement. Keine Rückmeldung erhalten.

***Ministerio de Educacion y Ciencia***

Ministry of Education and Science

Mail: infociencia@mec.es

Web: [www.mec.es](http://www.mec.es)

Keine Information zu entsprechenden Forschungsprogrammen erhalten.

***Ministerio de Medio Ambiente (Umweltministerium)***

Web: <http://www.mma.es>

Mail: Kontaktformular auf Homepage vorhanden

Keine Antwort auf Anfrage erhalten.

***Politécnica de Madrid – Building Department***

Ansprechpartner; Mr. Justo García Navarro

Chairman of the Spanish Technical Committee for Standardization in Sustainable Building

Comité Técnico de Normalización AEN CTN/041/SC9 Construcción Sostenible.

Wurde von Mister Wilson kontaktiert (siehe oben). Es wurden keine weiterführenden Informationen erhalten.

### 3.4 Ungarn

Wie von allen kontaktierten ExpertInnen im Bereich Nachhaltigkeit und nachhaltiges Bauen im speziellen betont wurde, gibt es in Ungarn so gut wie keine Forschungsfinanzierung für nachhaltiges Bauen. Das Thema ist vor allem in der Lehre an den Universitäten vertreten, entsprechende Forschung findet nur sehr eingeschränkt und vor allem im Rahmen internationaler Kooperationen statt. Dennoch wird erwartet, dass in Zukunft mehr Gewicht auch auf nachhaltigkeitsbezogene Programme gelegt wird, weshalb es Interessenten für eine ERABUILD-Partnerschaft gibt. Wie in anderen mittel-osteuropäischen Ländern ergeben sich Möglichkeiten zur Durchführungen von Forschungsaktivitäten zum Thema nachhaltiges Bauen und Wohnen vor allem im Rahmen internationaler Projekte. Zur Illustration werden weiter unten zwei solcher internationaler Tätigkeiten angeführt, an denen ungarische Partner einen nicht unwichtigen Anteil haben: das Projekt PeBBu als Thematisches Netzwerk im 5. Forschungsrahmenprogramm der EU sowie das Projekt Demohouse im 6. Rahmenprogramm.

Interessierte AnsprechpartnerInnen / Kontakte:

#### ***National Office for Research and Technology***

Department for Strategy

Servita tér 8

H-1052 Budapest, Ungarn

Ansprechpartner: Mr. Balazs Lengyel (Strategic Coordinator)

Tel: 0036 1 484 2562; Fax: 0036 1 318 4258, email: [balazs.lengyel@nkth.gov.hu](mailto:balazs.lengyel@nkth.gov.hu)

In Ungarn gibt es kein eigenes Forschungs- oder Wissenschaftsministerium. Eine stärker programmorientierte Forschung ist jedoch über das National Office for Research and Technology geplant. Nach Aussage von Herrn Lengyel wird als einer der möglichen Schwerpunkte das Thema Nachhaltigkeit ins Auge gefasst, weshalb es im Rahmen des Interviews mit Herrn Lengyel vorerst auch großes Interesse an einer Beteiligung an ERABUILD gab. Allerdings wurde auf Herrn Lengyels interner Anfrage über ein Beteiligungsinteresse entschieden, dass derzeit keine neuen ERA-Net Projekte seitens des ‚Office‘ begonnen werden.

Das National Office for Research and Technology bleibt somit ein interessanter (und kompetenter) Ansprechpartner für mögliche Neuanträge im 7. Rahmenprogramm, aber nicht für die derzeitige Erweiterungsmöglichkeit des Netzwerks.

## **EMI N-pc. for Quality Control and Innovation in Building (ÉMI)**

Diószegi út 37

H-1113 Budapest, Ungarn

Ansprechpartner: Dr. Károly Matolcsy

Tel: 0036 1 372-6146, Fax: 0036 1 372-6132, Email: [kmatolcsy@emi.hu](mailto:kmatolcsy@emi.hu)

Der möglicherweise vielversprechendste ungarische Partner für eine ERABUILD Erweiterung ist ÉMI, ursprünglich ein nationales Testzentrum im Bauforschungsbereich, das sich mittlerweile auch über externe Mittel finanzieren muss, aber noch öffentlichen Status hat. Seitens des ÉMI gibt es auch ein großes Interesse in die ERABUILD-Aktivitäten eingebunden zu werden. Zwar gibt es derzeit kein eigenes Forschungsprogramm für nachhaltiges Bauen (in Ungarn, nicht nur am EMI), doch sieht sich das ÉMI in der Position, zukünftig Programmmanagement-Aufgaben für diesen Bereich zu übernehmen. Mit Dr. Matolcsy wurde ein face-to-face Interview geführt. Untenstehend eine von Dr. Matolcsy übermittelte Kurzbeschreibung des Instituts und seiner Person:

The ÉMI (Non-profit Company for Quality Control and Innovation in Building) was established in 1963. It is a state owned company (100%) under supervision of Ministry of the Interior. ÉMI is the only one institution in Hungary that deals with the testing of building materials and construction products, R & D research and issuing technical approvals for them. In 1998 in process of reorganisation of Hungarian building industry the former Hungarian Institute for Building Science absorbed in ÉMI. The ÉMI has knowledge, recognised experiences in the area of testing and evaluating procedures accepted in the EU. ÉMI is a full-member of CIB, UEAtc, WFTAO, EGOLF, ENBRI and an observer of EOTA. The activity of ÉMI is a narrow contact with the 89/106/EEC Council Directive. ÉMI owing to its widespread international connections and experiences, is in possession of the knowledge needed for rendering effective assistance to Hungarian manufactures and contractors to prepare themselves for meeting the European Union's requirements.

**Building Construction Department:** with a staff of 25, including Laboratory for Walls, Doors, Windows and Glazed systems, Laboratory of Acoustics and Laboratory of Waterproofing and Insulation, is the greatest scientific department of ÉMI. Participating in four Thematic Network in the Fifth Framework as CRISP, PeBBu, E-CORE and EGCN NAS the Department engaged in research activities in the field of energy saving, active and passive solar systems and sustainable urban development. Senior researchers play important role in sustainable approach of urban design and in organising a new, high quality non-profit rental sector in the new Housing Policy Concept. Good contact with local governments and its housing companies enables ÉMI to convert the applied research in demonstration projects for reality.

**Dr. Károly Matolcsy**, was born in 1956. Graduated as architect in 1981 at TU Budapest, Faculty of Architecture and made a post-graduated course on insulation, waterproofing and acoustics in 1985. He worked as site manager and R & D engineer in a big contractor

enterprises before he joined to ÉMI in 1989 as research fellow. He became the leader of the Building Construction Department in 1997. He has been teaching building construction in TU Budapest since 1985. His special research field is building envelope systems, besides he is engaged with developing tools for sustainable housing. He is working as coordinator for ÉMI in UEAtc, and member of EOTA workgroups. He took active part in the National Housing Energy Saving Program (TEK) in 1997-1998, and made several research for the new National Housing Plan. He works in for thematic networks of the Fifth Framework Program: CRISP, PeBBu, E-CORE and EGCN NAS.

---

#### Exkurs: Das Thematische Netzwerk PeBBu

An dieser Stelle soll ein kurzer Exkurs zum Programm PeBBu – einem thematischen EU-Netzwerk (Performance Based Building Network) - erfolgen, das einerseits ein Beispiel für eines der zentralen Projekte von EMI ist, andererseits aber ein Modell (gemeinsam mit anderen weiter unten vorgestellten Projekten) für die Einbindung mittel-osteuropäischer Staaten in innovative Forschungsvorhaben aus dem Bereich ökologisches Bauen darstellen kann.

PeBBu wurde im 5. Forschungsrahmenprogramm der EU finanziert (2001-2005) und hat die Idee zur Grundlage, Baupraxis vom Ende her zu denken, d.h. nicht von konstruktiven Merkmalen auszugehen, sondern vom ‚Gebäude in Nutzung‘ und von dieser Seite ausgehend Optimierungsvorschläge für die Entwicklung von Gebäuden zu machen. Das Netzwerk hatte daher zum Ziel generell ‚performance-basierte‘ Bauforschung zu stärken und unterschiedlichste europäische und internationale Stakeholder zu diesem Thema zusammenzubringen. Weltweit waren mehr als 60 Organisationen im PeBBu Netzwerk vereinigt.

In Ergänzung zu den internationalen Forschungs- und Disseminationsaktivitäten war es ein wichtiges Ziel von PeBBu auch regionale und nationale Strategien zur Implementierung performance-basierten Bauens zu unterstützen. Ein Teil der Programmaktivitäten bestand daher in der Bildung und Nutzung regionaler Plattformen, innerhalb derer sich jeweils bestimmte Ländergruppen ausgehend von ihrer spezifischen Funktion verständigen konnten. Ziel der regionalen Plattformen war:

- „Stimulate and facilitate the - programming and coordination of - such national activities;
- Facilitate the input of typical national and regional characteristics into the international programming of projects;
- Prepare for the necessary future national implementation activities.“

Folgende Regionen waren in eigene regionale Plattformen zusammengefasst:

#### **Region 1 - Nordeuropa**

Schweden, Finnland, Dänemark, Norwegen, Litauen

## **Region 2 - West/Mitteleuropa**

Belgien, UK, Irland, Niederlande, Frankreich, Deutschland

## **Region 3 - Osteuropa**

Ungarn, Polen, Tschechische Republik, Slowakei, Bulgarien

## **Region 4 - Südeuropa**

Italien, Spanien, Portugal, Griechenland, Israel, Slowenien, Kroatien

Die osteuropäische Regionalplattform wurde durch ÉMI, Dr. Matolcsy, koordiniert. Von Bedeutung war dabei, dass Mittel-Osteuropa als spezifische Region mit ihren eigenen ökonomischen, kulturellen und historischen Charakteristika angesehen wurde, die sich auch in spezifischen Strategien zur Förderung nachhaltigen Bauens niederschlagen können. Als regionsspezifische Barrieren für die Verbreitung nachhaltigen bzw. performance-basierten Bauens wurden folgende Punkte identifiziert:

- “Seasonal factors/ fluctuations in construction market
- High production costs due to a high interest rates
- Uncertainty in liability and responsibility
- Lack of holistic approach (project, building, usability, demolition, influence on environment etc.) for building
- Lack of cooperation between construction professionals
- Low investment cost mentality (however life-cycle costs are starting to be being considered)
- Low level of R&D investments
- Lack of relevant indicators and appropriate methods of measurements and testing
- No common language across the whole region (although communication is possible).”

Allerdings gibt es auch spezifische Chancen in der Region:

- “New building products from foreign international companies are available to NAS countries
- Increase of the education and knowledge in recent times
- Post-Occupancy Evaluation tools can offer more correlation with users’ requirements, resulting in cost-effective functional solutions
- Innovation in materials, technical solutions and competition can result lower construction costs
- More consciousness of performance requirements.”

Im Laufe des Projekts konnten folgende Institutionen in den neuen Beitrittsstaaten der EU in das Projekt eingebunden werden:



| <b>Name</b>                    | <b>Organisation</b>  | <b>Country</b> | <b>Category</b> |
|--------------------------------|--|----------------|-----------------|
| Ms. V. Groseva                 | Sofia Energy Centre  | Bulgaria       | Industry        |
| Ing. M. Kalousek<br>MSc.       | Brno University of Technology - Faculty of Civil Engineering   | Czech Republic | University      |
| Assoc. Prof. Dr. M. Netopilová | VSB - Technical University of Ostrava - Faculty of Safety Engineering  | Czech Republic | University      |
| Dr. T. Bánky                   | EMI - Non-profit Company for Quality Control and Innovation in Building (EMI was already incorporated as initial member) | Hungary        | Research        |
| Prof. E.K. Zavadskas           | Vilnius Gediminas Technical University - Faculty of Civil Engineering  | Lithuania      | University      |
| Dr.Habil. R. Ginevicius        | Vilnius Gediminas Technical University - Faculty of Civil Engineering  | Lithuania      | University      |
| Ms. M. Goreczna                | ASM Market Research & Analysis Centre Ltd.   | Poland         | Industry        |
| Ms. K. Loth                    | The Polish National Energy Conservation Agency   | Poland         | Research        |
| Dr. A. Panek                   | Warsaw University of Technology - Institute of Heating and Ventilation   | Poland         | University      |
| Dr.Ing. P. Matiasovsky         | Institute of Construction and Architecture, Slovak Academy of Sciences   | Slovakia       | Research        |
| Ing. B. Hermanska              | Slovak University of Technology - Faculty of Civil Engineering - Department of Building Structures                       | Slovakia       | University      |
| Ass. Prof. P. Durica           | Technical University - Faculty of Civil Engineering  | Slovakia       | University      |
| Assoc.Prof.Ing. Phd. J. Stefko | Technical University in Zvolen   | Slovakia       | University      |
| Ms. Z. Sternova                | VVUPS - Research and Development Institute for Building Construction   | Slovakia       | Research        |
| Dr. V. Bosiljkov               | ZAG - Slovenian National Building and Civil Engineering Institute  | Slovenia       | Research        |

Die spezifische Strategie des PeBBu Projektes zur Einbindung mittel-osteuropäischer Länder könnte auch von ERABUILD oder anderen Programmen verfolgt werden: Anknüpfung an innovative Projektideen in Ländern mit guten Fördervoraussetzungen für nachhaltiges Bauen und Einbeziehung mittel-osteuropäischer Länder unter Berücksichtigung ihrer regionalen Besonderheiten und unter Beibehaltung einer gewissen Autonomie für spezifische Fragestellung aus der Problemsicht dieser Staaten.

***Budapest University of Technology and Economics (BUTE)***

Faculty of Architecture, Department of Building Energetics and Building Services

Ansprechpartner: Prof. Dr. Andras ZOLD, Head of Department

Műgyetem rkp. 3. K. II. 45

H -1521 Budapest, Ungarn

Tel: 361 463 1331 direct

Fax: 361 463 3647

Email: zold@egt.bme.hu

Das Department of Building Energetics and Building Services der Technischen Universität, insbesondere dessen Leiter Prof. Zöld, wurde von mehreren Seiten als kompetenter Ansprechpartner zum Thema nachhaltiges Bauen genannt. In der Tat ist es vermutlich das prominenteste derartige Universitätsinstitut in Ungarn, wenngleich es in mehreren anderen Universitätsstätten Institute gibt, die zumindest teilweise mit nachhaltigem Bauen befasst sind (insbesondere an den Universitäten in Pecs, Győr und Debrecen). Das Institut hat besondere Kompetenzen im Bereich Tageslichtnutzung, energie-effizientes Heizen und Klimatisieren sowie passive Solarsysteme.

Mit Prof. Zöld wurde ein face-to-face Interview geführt. Ähnlich wie bei anderen ungarischen Gesprächspartnern gab es jedoch einen eher resignativen Grundtenor, dass es praktisch keine existente Forschungsförderung für nachhaltiges Bauen gebe. Bei Forschungsarbeiten ist das Institut vorwiegend auf nicht-finanzierte Projekte bzw. EU-Projekte angewiesen. Für das ERABUILD Netzwerk kommt das Institut als Partner eher nicht in Frage, da es nicht im Programmmanagement tätig ist.

Das Department wurde bereits 1960 mit dem Ziel eingerichtet, Lehrveranstaltungscurricula im Bereich der Bauphysik (bes. Energieaspekte) sowie der Haustechnik zu entwickeln. Mit der zunehmenden Relevanz des Themas und der Ölkrise in den 70ern und 80ern wurde das Lehr- und Forschungsfeld auf die Nutzung erneuerbarer Energietechnologien in Gebäuden, solare Systeme, Tageslichtnutzung und ökologische Architektur im allgemeinen ausweitet.

Fächer in denen durch das Department Lehrveranstaltungen durchgeführt werden sind:

An der Architekturfakultät

- Building Physics
- Building Service Engineering
- Passive Solar Systems
- Energy Conscious Design
- Daylighting
- Special Lighting of Public and Office Building
- Thermal Comfort
- Geothermal Energy Use in Buildings
- Energy Conscious Retrofit

An der Maschinenbaufakultät:

- Building Energetics

An der Bauingenieur fakultät:

- Building Service Engineering

Auch hier gilt, wie von Prof. Zöld angesprochen, dass Forschung mit ausreichend Ressourcen beinahe nur im EU-Kontext stattfindet. Beispiele für das Department sind: Das Thema Energieeffizienz im Projekt CIENE im Rahmen des EU-SAVE Programms; Projekte zur rationalen Energienutzung, thermischer Gebäudesanierung und Facility Management mit der Universität Karlsruhe sowie ENSI, Norwegen; das Projekt PASSCOOL (Joule Programm, zum Thema ‚passive cooling‘), CONSER (Programm Copernicus, thermische Gebäudesanierung) sowie BECEP (Copernicus, Schutz von Baumaterialien und thermische Sanierung).

#### **Weitere einschlägige Einrichtungen:**

##### ***THE "ENERGY CENTRE"***

ENERGY EFFICIENCY, ENVIRONMENT AND ENERGY INFORMATION AGENCY

Address: H-1092 Budapest, Ráday u. 42-44.

Tel.: (36-1)456-4300, 4302

Fax: (36-1)456-4301

E-mail: office@energycentre.hu,

Internet: www.energycentre.hu

Bei dieser Einrichtung handelt es sich um eine 1994 eingerichtete Agentur, die selbst keine Forschung betreibt und dem Ministerium für Wirtschaft und Verkehr unterstellt ist.

### ***Independent Ecological Centre***

Miklós square 1.

H-1035 Budapest, Hungary

Phone.: (+36 1) 368-62-29, Fax: (+36 1) 250-15-46

Email: office@foek.hu

www.foek.hu

Bei dieser nicht-staatlichen Agentur handelt es sich zweifellos um eine initiativere und hochprofessionelle Einrichtung, die sich vor allem um Wissensverbreitung, besonders auch im Bereich ‚ökologisches Bauen‘ bemüht. Das Umweltzentrum ist als Beratungseinrichtung und Vernetzungsplattform aktiv und sehr geschätzt, betreut allerdings keine Forschungsprogramme und betreibt auch keine eigene Forschung. Das Zentrum bereitet Informationen auf, betreut Gemeinden und führt auch Einzelberatungen zum Bereich ökologisches Bauen durch.

### **Weitere Interviews:**

In Ungarn wurden weitere Interviews geführt mit:

- Prof. Dr. Pal Tamas, Leiter des Instituts für Soziologie an der Ungarischen Akademie der Wissenschaften; Prof. Tamas hat einen Schwerpunkt in Umweltsoziologie und berät die Regierung bei der Erstellung eines nationalen Umweltplans. Als Partner für ERANET kommt er jedoch nicht in Frage, nachdem nachhaltiges Bauen in seinem Umfeld kaum ein Thema ist.
- Mr. Tibor Farago, Direktor der Internationalen Abteilung am Umweltministerium; verweist an andere Ministerien bzw. an Prof. Zöld, BUTE (siehe oben) und kann sich nicht vorstellen mit seiner Abteilung an ERA-Net Programmen teilzunehmen.

Generell wurde die Erfahrung gemacht, dass es in Ungarn ein besonders ausgeprägtes Interesse an einer Kooperation mit österreichischen Forschungseinrichtungen gibt.

### 3.5 Tschechien

Die Forschungssituation zu ökologischem Bauen in Tschechien scheint eher noch schlechter als in Ungarn zu sein. Es wurde ein längeres Interview mit der fachlich zuständigen Vertreterin der Energieagentur SEVEN und dem Direktor des Verbands der Forschungseinrichtungen geführt. Ähnlich wie in anderen mittel-osteuropäischen Ländern gibt es kein eigenes Forschungsprogramm zu ökologischem Bauen (bzw. generell eine nationale Forschungsförderung auf sehr niedrigem Niveau.

Am ehesten mit dem interessierenden Themenbereich zu tun hat das Programm POKROK (was soviel wie Fortschritt auf tschechisch heißt), das selbst ein Teil des Nationalen Forschungsprogramms (NPV), administriert vom Ministerium für Gewerbe und Industrie ([www.mpo.cz](http://www.mpo.cz)) ist. Allerdings ist in diesem Programm derzeit kein Call mehr vorgesehen, das Fortsetzungsprogramm NPV II sieht keinen Schwerpunkt mehr vor, in dem auch baubezogene Forschung Platz finden würde.

Interessierte AnsprechpartnerInnen / Kontakte:

#### **SEVEN, o.p.s**

Americká 17  
120 00 Prague 2, Czech Republic  
Tel.: +420 224 252 115  
Fax.: +420 224 247 597  
E-mail:seven@svn.cz

Ansprechperson: Petra Neuwirthová, [petra.neuwirthova@svn.cz](mailto:petra.neuwirthova@svn.cz)

SEVEN ist eine ‚private non-profit‘ Energieeffizienzagentur, die auch im Bereich nachhaltigen Bauens tätig ist. Aktuell ist das Zentrum in ein internationales Projekt involviert, in welchem Demonstrationsgebäude im Mehrfamilienwohnbereich erreicht werden, an denen kostengünstige Möglichkeiten energie-effizienten und ökologischen Bauens demonstriert werden sollen. SEVEN koordiniert dieses Projekt und sieht seine Rolle auch insgesamt als Informations- und Disseminationsdrehzscheibe zu Fragen der Energieeffizienz.

SEVEN kooperiert auch mit den (wenigen) Universitäts- und Forschungseinrichtungen zu nachhaltigem Bauen, insbesondere an der Technischen Universität Brno (Mr. Jicha), an der Technischen Universität Prag, Fakultät für Bauingenieurwesen (Mr. Tywoniak, Mr. Kulháněk), sowie dem außeruniversitären (aber an die Universität Prag angekoppelten) Forschungszentrum Kloknerův Ústav (mit einem Schwerpunkt auf Baumaterialien; Mr. Kolísko).

Mit Frau Neuwirthová wurde ein face-to-face Interview geführt. Grundsätzlich wäre sie und SEVEN an einer Einbindung in ERABUILD interessiert. Möglicherweise wäre ein Observerstatus möglich, auch wenn SEVEN nicht direkt im Programmmanagement tätig und keine staatliche Einrichtung ist.

---

Exkurs: Low-cost Low-energy Residential Buildings and sustainable urban development

Ein Beispiel für ein vorbildliches Umsetzungsprogramm zu Niedrigenergiegebäuden (SEVEN ist ja nicht direkt in eigene Forschung involviert) sei hier kurz im Originaltext der SEVEN-Eigendarstellung angeführt:

„High energy consumption in residential buildings incurs unnecessary energy costs and results in the deterioration of the environment. We need to stop repeating the mistakes of the past and learn how to build more energy efficient structures.

SEVEN supports the idea of avoiding such wasteful expenditures by designing and developing better housing in a cost-effective manner. The solution does not consist of designing very low energy buildings that require a high capital investment. Today, there are available design concepts that can significantly reduce energy costs without increasing the cost of the building.

These concepts cannot be implemented without actual projects to persuade architects, developers and investors through practical examples that the concept of energy efficiency in new housing developments is available at a reasonable cost. SEVEN has identified partners and clients in renowned institutions who share our opinion, such as UNDP and GEF. These international institutions have supported and financed a three-year project to design and construct examples of small multi-family buildings that are energy efficient and environmentally friendly as a demonstration of the future. The project is also intended to demonstrate the low cost of such designs. Preliminary results indicate that the capital expenditure will not materially differ from those of houses built in a traditional way and will result in lower operating costs for their occupants due to their greater energy efficiency. Energy consumption will be reduced by 30-40 % compared with the current practice.“

Über solche Programme ist SEVEN in eine Reihe von Beratungsprojekten zu ökologischem Bauen, ebenso wie in der ökologischen Stadtplanung und in der Durchführung von Impulsprogrammen engagiert.

---

### ***The Association of Research Organizations (AVO)***

Novodvorská 994  
142 21 Praha 4, Czech Republic

tel.: +420 2 4404 1998  
tel./fax: +420 2 4149 3138  
email: avo@avo.cz

Ansprechperson: Miroslav Janecek, Präsident von AVO

AVO repräsentiert tschechische Forschungseinrichtungen, insbesondere unternehmensbezogene, angewandte Forschung – und damit auch Forschungseinrichtungen, die für nachhaltiges Bauen relevant sind. AVO kooperiert in

diesem Zusammenhang auch eng mit der tschechischen Akademie der Wissenschaften und den Universitäten. Die einleitenden Ausführungen zu tschechischen Programmen basieren auf dem Interview mit dem Präsidenten der AVO, Herrn Janecek. Nachdem AVO selbst keine Programme managt, kommen sie als direkte ERABUILD-Partner wohl nicht in Frage, würden aber als kompetente Auskunftspersonen zur Verfügung stehen.

***Česká energetická agentura***

Vinohradská 8

120 00 Praha 2

e-mail : [cea@ceacr.cz](mailto:cea@ceacr.cz)

tel.: (+420) 257 099 011

fax: (+420) 257 530 478

<http://www.ceacr.cz/>

Die tschechische Energieagentur sei hier der Vollständigkeit halber ebenfalls angeführt. Wie schon bei SEVEN handelt es sich um keine Forschungseinrichtung. Die Agentur wurde 1995 eingerichtet um Aktivitäten zur rationellen Energienutzung zu initiieren, unterstützen und selbst durchzuführen.

### 3.6 Slowenien

Slowenien hat im Vergleich mit anderen neuen EU-Ländern eine differenzierte Forschungslandschaft, die auch den Bereich ökologisches Bauen umfasst. Neben universitäten (Universität Ljubljana, Urban Institute, Faculty for Architecture) und außeruniversitären Einrichtungen (z.B. Jozef Stefan Institut; IGMAT - Institute for Building Materials), gibt es entsprechende Energieeffizienzagenturen (Agency for the Efficient Use of Energy – nationale Agentur), OPETs, aber auch koordinierte Fördereinrichtungen für den Bereich ökologisches Bauen. Wie weiter unten ersichtlich, könnte insbesondere der „National Housing Fund“ interessant sein, der gleichzeitig Forschungsförderer ist (meist in Abstimmung oder mit Kofinanzierung mit dem „Ministry of the Environment and Spatial Planning“ sowie dem „Ministry for Education“).

Interessierte AnsprechpartnerInnen / Kontakte:

#### ***Slovenian Housing Fund (Stanovanjski sklad Republike Slovenije)***

Poljanska cesta 31, P.P. 2044  
1000 Ljubljana, Slovenia

Kontaktperson: Ms. Mojca Stritof-Brus

Tel: +386 (1) 4710 500 (bzw. 00386 41202432), Fax: +386 (1) 4710 503

Email: [mojca.stritof-brus@stanovanjskisklad-rs.si](mailto:mojca.stritof-brus@stanovanjskisklad-rs.si)

Der Housing Fund wurde aus Privatisierungserlösen eingerichtet und hat eine Reihe von bau- und wohnungsrelevanten Aufgaben übertragen bekommen (z.B. Vergabe von Wohnbaukrediten). Allerdings werden über den Housing Fund auch Forschungsprojekte gefördert und es gibt großes Interesse an einer stärkeren Europäisierung. Grundsätzlich besteht Interesse an einer Einbindung in ERABUILD, wobei einzelne relevante Personen noch in eine Entscheidung einbezogen werden müssen. Slowenien dürfte jedoch – auch aufgrund der Erfahrungen im Management von baubezogenen Projekten und der entwickelten Forschungsförderungslandschaft – ein interessanter Partner für das ERABUILD Netzwerk sein.

Mit Frau Stritof-Brus wurde ein Interview geführt und Informationen über email ausgetauscht.

#### ***Ministry of the Environment and Spatial Planning***

Dunajska c. 48, PO BOX 653  
1000 Ljubljana, Slovenia

Ansprechperson: Barbara Staric-Strajnar, State Undersecretary

Tel.: +386 1 478 7136; Fax: -7137; email: [barbara.staric-strajnar@gov.si](mailto:barbara.staric-strajnar@gov.si)



Das Umweltministerium ist ebenfalls mit baubezogenen Angelegenheiten befasst und finanziert vereinzelt Forschungsprojekte. Mit Frau Staric-Strajnar wurde am Rande eines Workshops ein Interview geführt. Sie würde den ‚Slovenian Housing Fund‘ für geeigneter halten, im Rahmen von ERABUILD mitzuwirken.

### ***Infrastructure Center for Energy and Environmental Technologies - CEET***

University of Ljubljana, Faculty of Mechanical Engineering (UL-FME)

Aškerčeva 6

SI-1000 Ljubljana, Slovenia

Ansprechperson: Doz. Dr. Vinzenz Butala

Telephone.: +386 1 4771 421, Fax: +386 1 2518 567, Email: vincenc.butala@fs.uni-lj.si

Das CEET ist in unterschiedlichsten Feldern zum Thema nachhaltiges Bauen aktiv (Gebäudehülle, Energieplanung, Heizen, Lüften, Innenraumluftbelastung, effiziente Energienutzung, etc.). Mit Herrn Butala wurde ein Telefoninterview geführt, seitens seines Instituts besteht jedenfalls ein Interesse an ERABUILD. Allerdings sind sie nicht in das Management von Forschungsprogrammen involviert, was sie für ERABUILD nur eingeschränkt nutzbar macht. CEET betreibt in Slowenien unter der Leitung von Herrn Butala auch ein OPET zu Gebäuden, dessen Aktivitäten hier kurz angeführt werden sollen:

---

#### Exkurs OPET Building

Allgemeine Zielsetzungen:

- Promotion of efficient and innovative building-related energy technologies in the major segment of the building sector, which is the residential building sector as well as the service building sector (tertiary buildings);
- Support of market penetration of innovative instruments and tools;
- Ensuring a smooth and quick application of up-coming European regulation concerning the energy performance of buildings;
- Paying special attention to innovative technologies and design concepts;
- Increase the level of information and know-how transfer throughout Europe by linking leading expert organisations in a network and by implementing joint activities;
- Contribute to the creation of a European research area by strengthening the co-operation between with research centres, universities and industries.

Arbeitspakete des OPET:

- Translation of the measures and instruments used in the up-coming European regulation on energy performance of buildings into demand for innovative energy technologies by increasing the level of information and know-how at the relevant

players, that influence the effective national and regional implementation of the European regulation (WP 1).

- Increase of the application of instruments such as Energy Performance Contracting and Life Cycle Cost Analysis in the building and facility management practice by reducing the entrance barriers to these instruments through targeted information and the development and dissemination directly applicable tools (WP 2 & 3);
  - Improving the “standard approach” for the refurbishment of residential buildings towards a more comprehensive approach (WP 4);
  - Putting a particular focus on the market penetration of technological concepts that are seen as key technologies for sustainable buildings:
    - Micro/mini-CHP for heat and electricity supply of buildings, that promise a major contribution to meeting the indicative Community target of doubling the total share for CHP electricity production to 18% by 2010 (WP 5);
    - Solar heating networks and combined solar and biomass heating systems, that already now allow the heating requirements of residential buildings to be met at acceptable costs (WP 6);
  - Setting-up widely use information channel for communication and information exchange inside the consortium as well as for a comprehensive dissemination towards target groups by putting in service a web-site and a set of training courses (WP 7).
- 

***IGMAT - Building Materials Institute***

Polje 351c, SI-1260 Ljubljana, Slovenia, Europe  
tel: +386 1 586 26 00, fax: +386 1 586 26 01  
www.igmat.si, e-mail: info@igmat.si

IGMAT ist das größte private Institut zur Testung von Baumaterialien in Slowenien und ist auch im Bereich ökologischer Baumaterialien kompetent.

### 3.7 Slowakei

In der Slowakei gibt es kein Forschungsprogramm, das sich direkt auf den Gebäudesektor bezieht. Es gibt mehrere allgemeine R&D Programme (nähere Informationen, leider nicht auf Englisch, unter <http://www.apvt.sk>), in denen grundsätzlich auch Bauforschungsprojekte eingebracht werden können. Auch das „Ministry of Construction and Regional Development“ schreibt immer wieder einzelne Projekte zu Bauforschungsthemen aus. Auch in der Slowakei gibt es ein ganzes Spektrum von Energieeffizienzorganisationen (z.B. Energy Centre Bratislava), die sich jedoch nur eingeschränkt als ERABUILD-Partner eignen.

Am ehesten kommt das erwähnte Ministerium für Bauten und Regionalentwicklung in Frage, das die operative Zuständigkeit aber offenbar über Partnerschaftsverträge an einzelne Experten bzw. Universitätsinstitute weitergibt. Diese würden als mögliche Kooperationspartner in Frage kommen, ebenso die Slowakische Energieagentur.

#### ***Ministry of Construction and Regional Development***

Ansprechpartner für Energiesysteme – Elektrizität: Prof. Dr. František Janíček / Dr. Lubomir Polonec (Department of power engineering, Faculty of electrical engineering and information technology, Ilkovicova 3, 812 19 Bratislava, Slovakia; E-mail: [lubomir.polonec@stuba.sk](mailto:lubomir.polonec@stuba.sk); Tel: +421-2-602 91 783)

Ansprechpartner für Heizsysteme, Wärmedämmung etc.: Dekan Prof. Dusan Petras ([petras@svfstuba.sk](mailto:petras@svfstuba.sk), Slovak University of Technology (SUT), Faculty of Civil Engineering (FCE), Radlinského 11, 813 68 Bratislava, (ústredňa 59274+111, fax: 52967027)

Zusätzliche Ansprechpartnerin für energie-effiziente Gebäude: VVUPS-NOVA, s.r.o.: Prof. Zuzana Sternová, [nova@vvups.sk](mailto:nova@vvups.sk), Studená 3, P.O.Box 44, 820 02 Bratislava 22, Tel.: +421 2 49228 220; +421 2 49228 557; Fax: +421 2 49228 223)

Wie eingangs erwähnt, obliegt die Ausführung (und oft auch Konzeption und Management) der Forschungsförderungsaktivitäten einzelnen Universitätsinstituten. Für Fragen des Elektrizitätssystems und energie-effizientem Stromverbrauch ist die Elektrotechnische Fakultät an der Technischen Universität Bratislava zuständig. Mit deren Dekan Prof. Dr. František Janíček und dessen Mitarbeiter Dr. Lubomir Polonec wurden Telefoninterviews geführt. Prof. Janicek war vor einigen Jahren für die Konzeption und das Management eines Energieforschungsprogramms zuständig.

Für Forschungsfragen der Energieeffizienz von Heizsystemen, Wärmedämmung bzw. Implementierung der EU-Gebäuderichtlinie ist die Fakultät für Bauingenieurwesen an der TU Bratislava zuständig (Prof. Petras) bzw. die private Organisation VVUPS-NOVA, s.r.o. (Prof. Sternová). Prof. Sternová wurde auch in einem Interview mit der Slowakischen Energieagentur als wichtige Ansprechperson genannt. Sie wurde von der Agentur auch bezüglich ERABUILD kontaktiert, und hat Interesse bekundet. Frau Sternová hat auch das „Ministry of Construction and Regional Development of Slovak Republic“ (mit

Ansprechpartner Mr. Stefan Kucera, [kucera@build.gov.sk](mailto:kucera@build.gov.sk) informiert. Seitens des Ministeriums liegt allerdings noch keine Rückmeldung vor.

Eine verfolgenswerte Option für die Slowakische Republik scheint eine kombinierte Teilnahme von VVUPS-NOVA, s.r.o. (Prof. Sternová) und dem Ministerium für Bauten und Regionalentwicklung.

### ***Slowakische Energieagentur (Slovenská energetická agentúra)***

riaditeľstvo

Bajkalská 27

827 99 Bratislava 27

tel.: +421 (2) 58248 111

fax: +421 (2) 5342 1019

e-mail: [office@sea.gov.sk](mailto:office@sea.gov.sk)

Ansprechpartner: Marián Honaizer (International Activities Department,

tel: +421 (2) 58 248 203; fax: +421 (2) 53 421 019; e-mail: [marian.honaizer@sea.gov.sk](mailto:marian.honaizer@sea.gov.sk))

Ein möglicher ERABUILD-Partner in der Slowakei ist auch die staatliche Energieagentur, die dem Wirtschaftsministerium unterstellt ist und für Fragen der rationellen Energienutzung zuständig ist. In der SEA wurde mit Herrn Honaizer ein Telefon-Interview geführt. Im Moment gibt es hier kein sehr großes Interesse an ERABUILD mitzuarbeiten. Herr Honaizer hat sich daher an Fr. Prof. Sternová gewendet, die er für zuständig hält. sollte es von ihrer Seite Interesse geben, könnte er sich allerdings vorstellen, dass sich die Energieagentur ebenfalls stärker engagiert.

---

### Exkurs: Projektbeispiel RUSE

Ein beispielhaftes Projekt, an welchem die slowakische Energieagentur beteiligt ist, sei hier kurz angeführt: das Projekt RUSE - "Redirecting Urban areas development towards Sustainable Energy". Ähnlich wie das thematische Netzwerk PEBBU (siehe oben) oder das Projekt Demohouse im 6. EU-Forschungsrahmenprogramm steht RUSE für eine der dominanten Forschungsaktivitäten in osteuropäischen Ländern, nämlich der Teilnahme an internationalen Netzwerken oder Projekten. Wie in anderen mittel-osteuropäischen stößt man bei der Recherche nach innovativen Forschungsprojekten vorwiegend auf solche Finanzierungsformen, national finanzierte Projekte finden sich kaum.

Das Projekt RUSE ist insbesondere deshalb interessant und an die Erfordernisse mittel-osteuropäischer Länder angepasst, als es sich speziell mit der Nutzung des europäischen Strukturfonds für Energieeffizienzmaßnahmen beschäftigt. Auf diese Weise werden europäische Förderungen auch in Richtung nachhaltiges Bauen geleitet.

In der Projektbeschreibung heißt es:



## **RUSE**

From 2004 onwards, the Structural Funds (SF) are available in the new member states (NMS) and one of the main challenges we are facing is to use this new opportunity in the most sustainable way, especially regarding energy issues which are a full component of regional development. On the other hand, experience has already been gained in the former EU-15, including both good and bad practice.

With the financial support of INTEREG IIIC the “RUSE” operation aims at “Redirecting Urban areas development towards Sustainable Energy” and its overall objective is to improve the use of Structural Funds - and other financial resources - in the urban projects of at least 4 New Member States, progressing towards a better integration of sustainable energy issues in their projects, based on improving capacity building in collective structures (city networks, agencies) and individual bodies (municipalities).

Energie-Cités, as a very experienced network of European municipalities promoting local sustainable energy policies, will be in charge of coordinating the “RUSE” operation together with 4 major partners in Poland, Slovakia, Czech Republic and Lithuania (3 city networks from Bulgaria, Romania and Serbia are expected to be associated) as well as 10 municipalities and municipal energy agencies and 2 national energy agencies from the former EU-15. All these bodies have a great deal of experience in urban development related to energy issues.

Exchange of experience and knowledge; creation of a network of expertise; preparation and dissemination of good practice case studies and guidelines; provision of information to municipalities and relevant bodies; promotion of the project are all part of the main activities that “RUSE” will implement over a 3 year period (2004 – 2007).

The main activities will include:

- exchange of experience, knowledge; and transfer of know-how,
- creation of a network of expertise,
- preparation / dissemination of good practice case studies/guides,
- provision of information and advice to municipalities and relevant bodies in each new member states,
- promotion of the project.

Das Projekt RUSE besteht aus einem Konsortium von 20 Partnern aus 14 Ländern und wird koordiniert durch Energie-Cités (the association of European local authorities promoting a local sustainable energy policy).

aus den mittel-osteuropäischen Ländern nehmen am Projekt teil:

Polish Network "Energie-Cités" (PNEC)

Slovak Energy Agency (SEA)

Lithuanian Energy Institute (LEI)

South-Bohemia Region (SBR)

Assoziierte Mitglieder:

Romanian Energy Cities Network (OER)

Bulgarian Municipal Energy Efficiency Network (EcoEnergy)

Standing Conference of Serbian Municipalities for Energy Efficiency (SCSMEE)

Das Projekt RUSE ist damit ein interessantes und innovatives Beispiel, wie anknüpfend an die spezifischen Bedürfnisse und Voraussetzungen mittel-osteuropäischer Länder, Forschungs- und Umsetzungsaktivitäten zu nachhaltigem Bauen dort Fuß fassen können, auch wenn es dort noch keine spezifischen Programme gibt.

---

### ***ENERGY CENTRE BRATISLAVA / OPET SLOVAKIA***

Ambrova 35

831 01 Bratislava 37

Slovak Republic

phone: +421 2 593 000 91

fax: +421 2 593 000 97

e-mail: office@ecb.sk

<http://www.ecb.sk/index.html>

Das Energy Centre Bratislava ist ein non-profit NGO, das 1993 mit österreichischer Unterstützung gegründet wurde und einen Schwerpunkt auf Informations- und Beratungsaktivitäten zu Fragen rationeller Energienutzung und der Nutzung erneuerbarer Energieträger legt. In diesem Sinn ist es zwar kein wirklicher Akteur zu Forschungsfragen in Bezug auf ökologische Gebäude, soll aber aufgrund seiner Bedeutung für ökologisches Bauen in der Slowakei hier doch angeführt werden.

Ein wichtiges Projekt für das Energy Centre Bratislava ist die Mitgliedschaft im EU OPET/FEMOPET Netzwerk gemeinsam mit der Slowakischen Energieagentur mit dem Ziel der Verbreitung innovativer Energietechnologien.

Zur Illustration der Tätigkeiten seien ausgewählte Projekte aus dem Jahr 2003 angeführt, die mit dem Thema nachhaltiges Bauen und Wohnen in Verbindung stehen:

- Promoting access to energy services to foster integration and human development for disadvantaged communities in Hungary and Slovakia with a special focus on the Roma communities, GEF, UNDP
- Environmental education through implementation of energy saving in schools (ENEDIS) REC, HU
- "European Energy Award - The Certification And Quality Management System For Energy Efficient Municipalities" (EURENA), SAVE, EC
- Low Energy And Low Cost Social Housing For Enlarged Europe (LOCOSOC), SAVE, EC

- Promotion Of Energy Labelling For Existing Buildings (PROMENLAB), SAVE, EC
- Creation of international "clearing house" for implementation of Third Party Financing in the Central and Eastern European Countries (CLEAR - III - EAST), SAVE, EC
- Definition of the characteristics of "Sustainable communities", identification of success factors and dissemination of the concept, (SUSTCOMM), V. Framework programme, EC
- Energy efficient industrial kitchens, leading the way to sustainable production, (INKISUP), SAVE, EC

***Technische Universität Košice, Fakultät für Bauingenieurwesen***

Vysokoškolská 4  
 042 01 Košice  
 Slovak Republic  
 Tel.: 055 602 40 03  
 Fax.: 055 62 332 19  
[http://svfweb.tuke.sk/default\\_en.htm](http://svfweb.tuke.sk/default_en.htm)

Als nicht unwichtiger Akteur im Bereich Bauen allgemein, aber auch ökologisches Bauen, wurde die TU Košice genannt. Allerdings wurde im Rahmen des Projektes kein direkter Kontakt mit der Fakultät aufgenommen, da sie auch nicht an einschlägigen Programmen beteiligt ist. Im Bereich ‚ökologisches Bauen‘ wird vor allem die Beteiligung an internationalen Projekten herausgestrichen, insbesondere am thematischen Netzwerk PeBBu (Performance Based Building) sowie dem durch Österreich geförderten Projekt ‚Hybride Kraft- und Heizkraftwerke mit integrierter Nutzung der Niedertemperaturwärme aus regenerativen Energiequellen‘. Weitere Projekthinweise konnten nicht eruiert werden.

Generell gilt jedoch: es gibt kein wirkliches Programm zu ökologischem Bauen in der Slowakei und (vorerst) keine naheliegenden Partner für ERABUILD. Eine Antwort von Prof. Sternová steht jedoch noch aus und Herr Polonec (in Vertretung von Prof. Janicek) hat Interesse signalisiert, wenn auch eher für Fragen der effizienten Stromnutzung.

### 3.8 Polen

#### *The Polish National Energy Conservation Energy (KAPE)*

00-560 WARSZAWA ul. Mokotowska 35

tel. (22) 626-09-10; fax (22) 626-09-11

Ansprechperson: Mr. Dariusz Koc, [dkoc@kape.gov.pl](mailto:dkoc@kape.gov.pl)

Die Recherche in Polen verlief vor allem über die Polnische Nationale Energieagentur (KAPE), die über eine eigene ‚Sustainable Development in Buildings Unit‘ verfügt (mit Schwerpunkten auf thermodynamische Betrachtung von Gebäuden, Fernwärmesysteme, Energie-Monitoring und –Management Systeme in Gebäuden) und an zahlreichen einschlägigen EU-Projekten teilnimmt. Mit dem Leiter des Gebäudebereichs, Dariusz Koc, wurde ein Telefoninterview geführt. Es gibt in Polen zwar einzelne Bauforschungsprojekte – insbesondere finanziert über das Ministry of Science and Information Society Technologies, allerdings kein spezifisches Forschungsprogramm. Das Interesse sich an ERABUILD zu beteiligen ist nicht sehr ausgeprägt, Herr Koc hat auch bereits den Board von KAPE kontaktiert – die Agentur hätte ein Interesse an einer Beteiligung an ERABUILD.

KAPE schlägt vor, auch das „Ministry of Science and Information Society Technologies of Poland“ ([www.mnii.gov.pl](http://www.mnii.gov.pl)) einzuschalten, was sinnvoll scheint und welches im Rahmen des ERABUILD-Netzwerkes kontaktiert werden sollte.

Die Nationale Energieagentur nimmt auch an einem Projekt des 6. Forschungsrahmenprogramms der EU teil, das sich mit der ökologischen Sanierung von Gebäuden befasst. Das Konsortium wird von der holländischen ECN geleitet und umfasst auch den weiter oben vorgestellten ungarischen Partner ÉMI. Das Projekt soll als abschließendes Beispiel für die durch internationale Unterstützung ermöglichten Projekte in MOEL Ländern kurz vorgestellt werden.

---

Exkurs: Design and Management Options for Improving the Energy Performances of Housing (DEMOHOUSE)

Das größte Potential zur Erlangung der Kyotoziele im Baubereich liegt in der energetischen Sanierung des Bestandes. Die niedrigen Sanierungsraten in den einzelnen EU-Länder zeigen, dass hier noch erheblicher Handlungsbedarf besteht. Die gemeinsame Erarbeitung eines länderübergreifenden Konzeptes zur Forcierung nachhaltiger Sanierungsmaßnahmen und die Implementierung der erarbeiteten Strategien in die länderspezifischen Gegebenheiten ist Inhalt des Projektes.

Es sollen Minimalstandards und Vorschläge zu den Themen Energieeffizienz, Lebenszykluskostenbetrachtung, Gesundheit, Baustoffauswahl nach ökologischen Grundsätzen, sowie alternative Finanzierungsmodelle für Sanierungen ausgearbeitet werden. Die Einbindung der aktuellsten Entwicklungen im Bereich der EU (EU-Gebäuderichtlinie, Normungswesen CEN)



und deren Weiterentwicklung bzw. Konkretisierung ist wesentlicher Inhalt des noch bis 2008 laufenden Projektes.

Die Ergebnisse dieser Arbeit finden Eingang in der Umsetzung von Demonstrationsbauvorhaben in den Ländern der jeweiligen Projektpartner. Die Einbindung in die legislative, förderungstechnische, wirtschaftliche und soziale Situation der einzelnen Länder soll die Schwierigkeiten und Chancen der vorgeschlagenen Maßnahmen aufzeigen. Basierend auf den Ergebnissen in den einzelnen Ländern werden in weiterer Folge Vorschläge für ein EU-weites Konzept zu nachhaltigen Gebäudesanierungen entwickelt. Prozessbegleitung, Monitoring und Evaluierung der umgesetzten Maßnahmen sind die zentralen Aktivitäten dieser Projektphase.

Ergebnis des Projektes sollen einerseits verifizierbare, EU-weite Standards für nachhaltige Sanierungsmaßnahmen und andererseits Strategien zur Erhöhung der Sanierungsraten in Europa sein. Die gewählte Perspektive umfasst hierbei ökonomische, ökologische, technische und soziale Aspekte um eine möglichst hohe Breitenwirkung zu gewährleisten.

Das polnische Demonstrationsprojekt umfasst Energieeffizienzstandard im ökologischen Bauen, die über die derzeitige Baupraxis hinausgehen.

Dazu gehören:

- thermal resistance of external wall more than 4 m<sup>2</sup>K/W,
- introduction of heat recovery mechanical ventilation system (very seldom used in Poland),
- introduction of water savings measures,
- low-e windows (U-value = 1.1 W/m<sup>2</sup>K .
- application of building energy management system,
- introduction of solar heating of domestic water.

Von KAPE durchgeführte Energieaudits zeigen, dass es möglich ist, den Energiebedarf von sanierten Gebäuden ohne große Probleme um 30-40% gegenüber Standardsanierungsmaßnahmen zu senken. Im Demonstrationsgebäude soll der Jahresbedarf von 176 kWh/m<sup>2</sup> auf 85 kWh/m<sup>2</sup> gesenkt werden (entspricht 52% Reduktion gegenüber Standardsanierung).

---

## 4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Schlussfolgerungen und Empfehlungen dieser Kurzstudie liegen auf zwei Ebenen:

1. Einerseits, und das war die Hautzielrichtung des Projekts, in der Identifikation relevanter Ansprechpartner und Forschungsprogramme in Süd-, Mittel- und Osteuropa, insbesondere in Hinblick auf die Beteiligung dieser Länder am ERABUILD Netzwerk;
2. Andererseits in der Beschreibung innovativer Forschungsaktivitäten im Bereich ‚nachhaltiges Bauen‘ in den untersuchten Ländern.

Wie bereits erwähnt, war eines der Hauptschwierigkeiten (und in gewissem Sinn Hauptergebnisse) des Projekts, dass es im Großteil der untersuchten Länder keine strukturierten Forschungsprogramme zu nachhaltigem Bauen gibt. Zwar sind, wie im Bericht dargestellt große regionsspezifische Unterschiede gegeben: Insbesondere in den südeuropäischen Ländern Italien, Spanien und Griechenland gibt es durchaus eine ausdifferenzierte Palette von Aktivitäten zum Bereich ökologisches Bauen (auch wenn sich selbst bei diesen Ländern kein wirkliches nationales Forschungsprogramm findet). In den neuen EU-Ländern in Ostmitteleuropa gibt es demgegenüber nur vereinzelte Aktivitäten und Einrichtungen (meist bis auf EU-Forschungsprojekte, die für viele Institute die einzelne Möglichkeit sind zu ausreichenden Forschungsmitteln zu kommen).

Angesichts dieser Ausgangslage war die Strategie für die erste der oben angeführten Ebenen (ERABUILD Kooperationen), Organisationen zu identifizieren, die sich von ihren Erfahrungen und ihrem Interesse her am ehesten für den längerfristigen Aufbau von Partnerschaften eignen. Ein Ergebnis ist zumindest, dass das bestehende ERABUILD Netzwerk bereits jetzt einen Großteil der Länder mit entsprechenden Forschungsprogrammen abdeckt und damit die Einbindung von ‚Haus der Zukunft‘ in die relevantesten Länder gesichert ist. In den meisten Ländern ohne Programme wurden Personen und Einrichtungen gefunden, die an einer Kooperation interessiert wären. Im allgemeinen wird die Situation auch so eingeschätzt, dass programmorientierte Forschung und auch Forschung mit Orientierung auf Nachhaltigkeit künftig von steigender Bedeutung sein wird. In dieser Hinsicht sind diese Länder zumindest mit einer mittelfristigen Perspektive für ERABUILD und die Programmlinie ‚Haus der Zukunft‘ durchaus von Interesse.

Insofern konnte das Projekt in Bezug auf die Ausweitung des ERABUILD-Netzwerkes (und damit auch indirekt der internationalen Vernetzung von ‚Haus der Zukunft‘ mit anderen Forschungsprogrammen), wie erste Rückmeldungen aus der ERABUILD-Gruppe zeigen, durchaus wichtige Grundlagen und Kontakte liefern. Von den untersuchten Ländern scheinen Italien und Slowenien am verheißungsvollsten für eine Erweiterung des ERABUILD Netzwerkes zu sein, auch von Slowakei und Polen und Ungarn liegt Interesse vor. Die Ergebnisse der Recherchen wurden im Management-Team von ERABUILD durch die österreichischen Partner bereits präsentiert, die Zusammenfassung (siehe Annex) erging auch schriftlich an alle ERABUILD-Partner und wurde positiv aufgenommen. Derzeit werden die vorgeschlagenen Personen und Organisationen durch ERABUILD kontaktiert.

Was die zweite Ebene – die Darstellung innovativer Forschungsaktivitäten in den untersuchten Ländern – betrifft, war die Ausbeute etwas ‚magerer‘, allerdings nicht aufgrund unzureichender Recherchen, sondern weil sich herausstellte, dass die in Betracht gezogenen Staaten im Bereich des ökologischen Bauens weniger ‚Agenda-Setter‘ sind, sondern sich eher in einem Auf- und Nachholprozess gegenüber westeuropäischen Ländern befinden (wenn auch mit regional- und kulturspezifischen eigenen Erfordernissen). Aus diesem Grund beschränkt sich der Bericht eher auf die Darstellung von Institutionen und ausgewählten, modellhaften internationalen Forschungs Kooperationen, die diesen erforderlichen Auf- und Nachholprozess maßgeblich unterstützen.

In diesem Sinne – und das ist durchaus eine aus den Recherchen ableitbare Empfehlung – erscheint es auch sinnvoll, sich weiterhin auf den Aufbau von Forschungskapazitäten und Know-how in diesen Ländern durch das Angebot von Kooperationsmöglichkeiten zu konzentrieren. Dieses vermehrte Einbinden von MOEL ForscherInnen auf unterschiedlichsten könnte auch eine verstärkte Zielsetzung von ‚Haus der Zukunft‘ sein. Selbst wenn das derzeitige ‚Aktivitätslevel‘ von Forschungen in diesem Bereich in Österreich wesentlich höher ist, könnten sich für die Zukunft immer wichtiger werdende Kooperationsmöglichkeiten ergeben, die sich zu wichtigen Forschungsallianzen mit regem Austausch zwischen Österreich und MOEL entwickeln könnten.

# **Anhang: Kurzbericht und Darstellung von Kontakten für das Programm ERABUILD**

## **Research Programmes in Sustainable Buildings in Central, Eastern and Southern European Countries – Potential Cooperation Partners in ERABUILD**

The aim of this short study was to identify innovative research programmes on sustainable buildings (and ‘research clusters’ not organised in programmes) in central, eastern and southern European countries and to establish first contacts with potential cooperation partners of the ERABUILD network. The task is not to create a comprehensive inventory of such research activities, but to point to selected programmes and prospective funding interests which may be of interest from the perspective of „Building of Tomorrow“ and ERABUILD.

Methodologically the approach was to start out with an Internet-research identifying relevant institutions and programmes in the respective countries. In a next step, staff of these institutions working on the topic of sustainable buildings has been identified and contacted by email and telephone. These persons also helped to find other national experts in this field who could point out research and funding activities in this country. In selected cases face-to-face interviews and extensive phone interviews with potential cooperation partners have been conducted. With the chosen approach a good coverage of research programmes should have been reached, though there is always the possibility that potential cooperation partners have been missed out.

Following countries have been included in our research: Italy, Greece, Spain, Hungary, Czech Republic, Slovenia, Slovakia, Poland. To sum up, most of these countries do not have specific research programmes on sustainable buildings. Especially in Central-Eastern European countries the level of research funding still is rather low and in most cases focused on key technologies, such as IT, nano technologies or biotech. Usually there are some (often rather isolated) research projects on building technologies (e.g. research on building materials) and some demonstration activities. In many cases even these few projects are not funded nationally but depend on European Commission support (e.g. FP6, EIE).

Seen positively, it can be said that ERABUILD already includes the main research programmes on sustainable buildings in Europe. Nevertheless, interest in setting up similar programmes on sustainable buildings in the future is high in most of the countries contacted in our project. ERABUILD could be a strategic opportunity to improve the standing of building research in central-eastern European countries and to support the establishment of more systematic research programmes in the future.

Let us now give a short summary of potential cooperation partners in selected EU member states:

## **Slovenia**

Slovenia might be an interesting cooperation partner for ERABUILD as there is systematic research funding on sustainable buildings, though not organized in a specific programme. In many cases building research is (co-)funded by the Slovenian Housing Fund (often in cooperation with the Ministry of the Environment and Spatial Planning or the Ministry of Research and Education). The Ministry of the Environment and Spatial Planning (interview: Ms Barbara Staric-Strajnar, State Undersecretary) would also support the involvement of the housing fund in ERA-net activities. The Housing Fund moreover wants to put more emphasis on international activities and cooperation and would be interested in participating in ERABUILD. The relevant contact person is Ms. Mojca Stritof-Brus (details see appendix).

## **Italy**

Italian partners would also be interested in a cooperation with ERABUILD. Closest to the intentions of ERABUILD comes a national research programme called „GENIUS LOCI: the role of the building sector on the climate changes – Sustainable development sector”, which is about to start in December 2005. The programme is funded by the Ministry of Education, University and Research and has a budget of 1.842.334 Euro. The programme director Prof. ing. Francesco Asdrubali, Università degli Studi di Perugia would be very interested in participating in ERABUILD. However, it has to be pointed out that the research programme rather is a closed consortium of several institutions without calls for tender etc. A further cluster of projects on sustainable buildings (esp. integrative planning, energy-efficiency) is funded by the city of Milano.

## **Slovakia**

Slovakia is a further potential cooperation partner. There are several broad R&D-programmes which occasionally fund building research. In addition, the Ministry of Construction and Regional Development in several cases funds research on these topics too. Research activities usually are conceptualised and coordinated ‘externally’, usually by important Slovak researchers in this field. One of these persons is Prof. Sternová, VVUPS-NOVA, s.r.o. (a private research organisation). Ms Sternová has also been recommended by the Slovak Energy Agency. She would be very interested in cooperating with ERABUILD, if possible together with the Ministry of Construction and Regional Development, which she has already contacted (Mr. Stefan Kucera).

## **Poland**

Poland is also on the list of interested partners and – like most others – funds research on sustainable buildings, but not organized within a specific programme. The most active institution in the field (with a specific department for sustainable buildings) is the Polish National Energy Conservation Energy (KAPE). Mr. Dariusz Koc is head of the department on sustainable buildings and would be interested in cooperating. He would also like to involve the Ministry of Science and Information Society Technologies of Poland as a co-partner.

## **Hungary**

In Hungary the situation appears to be more difficult. With respect to research funding there is hardly any funding activity in the building research sector (though there are interested research institutions), but there are plans to set up more programme oriented research, including research on sustainable development. This general programme research is mainly coordinated by the National Office for Research and Technology, which was initially interested in ERABUILD but then decided not to get involved in any further ERA-net projects for the time being. However, there is cooperation interest by EMI N-pc. for Quality Control and Innovation in Building (ÉMI) (Dr. Károly Matolcsy), a state owned research institution under supervision of the Ministry of the Interior with a department on sustainable buildings. ÉMI would like to move into the role of programme coordinator in the field of building research and is interested in cooperation with ERABUILD.

## **Greece, Spain, Czech Republic**

In these countries (again: no specific research programmes on sustainable buildings) there is interest in cooperation with ERABUILD, but in all cases not in cooperation with public funding agencies or ministries. In the Czech Republic the private energy agency SEVEn, o.p.s (Ms Petra Neuwirthová) would be interested, though SEVEn does not coordinate building research but rather implementation and demonstration activities. In Spain, where no building research programmes could be identified either, cooperation interest was voiced by the non-profit organisation IBER Foundation, Instituto de Bioconstrucción y Energías Renovables. In Greece the focus is on demonstration projects, cooperation interest has been signalled by the Institute of Environmental Research and Sustainable Development (IERSD), Group Energy Conservation (GREC), and by SD-MED: Association for Cooperation on Sustainable Development and Sustainable Construction in the Mediterranean.

IFZ, Graz, August 16, 2005

## **Appendix: Potential Cooperation Partners and Contacted Institutions**

### **Slovenia**

#### *Interested in cooperation:*

Slovenian Housing Fund (Stanovanjski sklad Republike Slovenije)

Poljanska cesta 31, P.P. 2044

1000 Ljubljana, Slovenia

Contact: Ms. Mojca Stritof-Brus

Tel: +386 (1) 4710 500 (bzw. 00386 41202432), Fax: +386 (1) 4710 503

Email: mojca.stritof-brus@stanovanjskisklad-rs.si

#### *Also contacted:*

Ministry of the Environment and Spatial Planning

Contact: Barbara Staric-Strajnar, State Undersecretary

Infrastructure Center for Energy and Environmental Technologies - CEET

University of Ljubljana, Faculty of Mechanical Engineering (UL-FME)

Contact: Doz. Dr. Vinzenz Butala

### **Italy**

#### *Interest in cooperation:*

Programme „GENIUS LOCI: the role of the building sector on the climate changes – Sustainable development sector”

Consortium:

IPASS - Consorzio Ingegneria per L'Ambiente e Lo Sviluppo Sostenibile

Via Ludovico Maremonti n°10, 73100 LECCE

UNIVERSITÀ DI PALERMO, Dipartimento Di Ricerche Energetiche ed Ambientali

(DREAM)- Viale delle Scienze - 90128 Palermo

CIRIAF – Centro Interuniversitario di Ricerca sull'Inquinamento da Agenti

Fisici, c/o Facoltà di Ingegneria Via G. Duranti, 67 06125 PERUGIA

ITC – Istituto per le Tecnologie della Costruzione, 20098 San Giuliano

Milanese (MI) – Via Lombardia, 49

UNIVERSITÀ DI ROMA LA SAPIENZA - Dipartimento di Fisica Tecnica - Facoltà di Ingegneria

Programme Manager:

Prof. ing. Francesco Asdrubali

Dipartimento di Ingegneria Industriale

Università degli Studi di Perugia

Via G. Duranti, 67

06125 Perugia - I

Tel: 0039/075-5853716

Fax: 0039/075-5853697

Mail: fasdruba@unipg.it

Web: www.dii.unipg.it

*Further interested parties:*

MILANO METROPOLI Agenzia di Sviluppo

Contact: Mrs. Lella Bigatti

Consiglio Nazionale delle Ricerche (Italian National Research Council)

Istituto per la tecnologia della Costruzione

Contact: Mister Dr. Nicola Maiellaro

*Also contacted:*

ITC-CNR

Istituto per le Tecnologie della Costruzione del Consiglio Nazionale delle Ricerche

Construction Technologies Institute of the National Research Council

Rep. Fisica delle Costruzioni – Building Physics Dept.

Contact: Mister Dr. Italo Meroni

ADI- Associazione per il Disegno Industriale

Contact: Mr. Bottoli oder Mr. Moro

APRE Agency for the Promotion of European Research

Dipartimento per le infrastrutture stradali, l'edilizia e la regolazione dei lavori pubblici-Ufficio generale

Contact: Dot.ssa M. Pia Pallavicini

CIRIAF – Centro Interuniversitario di Ricerca sull'Inquinamento da Agenti Fisici

ENEA – New technology and environment body

Environment park

Green Building

Stefano Dotta

IPASS

Dr. Fiorenzo Tasso

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio

Ministry for Environment

Contact: Paolo Soprano

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Contact: Professor Alexander Tenenbaum



Ministry for Innovation and Technologies  
Mr. Mario Pelosi (Head of Department)

North Milan Sustainable Development and Promotion Agency

Polytechnic of Bari  
Contact: Mister D. Borri

Politecnico di Milano  
Contact: Prof. Gianni Scudo

Punto3 - Progetti per lo Sviluppo Sostenibile

UNCSAAL - Unione Nazionale Costruttori Serramento alluminio acciaio leghe  
Italian Architectural Aluminium and Steel Manufacturers Association

## **Slovakia**

*Interested in cooperation:*

VVUPS-NOVA, s.r.o.: Prof. Zuzana Sternova, nova@vvups.sk, Studená 3, P.O.Box 44, 820  
02 Bratislava 22, Tel.: +421 2 49228 220; +421 2 49228 557; Fax: +421 2 49228 223

*in cooperation with*

Ministry of Construction and Regional Development (Contact Mr. Stefan Kucera,  
kucera@build.gov.sk)

*Other potential partners:*

Contact for energy systems research: Prof. Dr. František Janíček / Dr. Lubomir Polonec  
(Department of power engineering, Faculty of electrical engineering and information  
technology, Ilkovicova 3, 812 19 Bratislava, Slovakia; E-mail: lubomir.polonec@stuba.sk; Tel:  
+421-2-602 91 783)

Contact for heating systems, insulation research etc.: Prof. Dusan Petras  
(petras@svfstuba.sk, Slovak University of Technology (SUT), Faculty of Civil Engineering  
(FCE), Radlinského 11, 813 68 Bratislava, (ústredňa 59274+111, fax: 52967027)

Also contacted:

Slovak Energy Agency (Slovenská energetická agentúra)  
Contact: Marián Honaizer (International Activities Department)

## **Poland**

*Interested in cooperation:*

The Polish National Energy Conservation Energy (KAPE)

00-560 WARSZAWA ul. Mokotowska 35

tel. (22) 626-09-10; fax (22) 626-09-11

Contact: Mr. Dariusz Koc, dkoc@kape.gov.pl

In cooperation with „Ministry of Science and Information Society Technologies of Poland“  
(www.mnii.gov.pl)

## **Hungary**

*Interest in cooperation:*

EMI N-pc. for Quality Control and Innovation in Building (ÉMI)

Diószegi út 37

H-1113 Budapest, Ungarn

Contact: Dr. Károly Matolcsy

Tel: 0036 1 372-6146, Fax: 0036 1 372-6132, Email: kmatolcsy@emi.hu

*Also contacted:*

National Office for Research and Technology

Department for Strategy

Contact: Mr. Balazs Lengyel (Strategic Coordinator)

Budapest University of Technology and Economics (BUTE)

Faculty of Architecture, Department of Building Energetics and Building Services

Contact: Prof. Dr. Andras Zöld, Head of Department

Prof. Dr. Pal Tamas, Institute of Soziologie, Hungarian Academy of Sciences

Mr. Tibor Farago, Director of the International Department of the Ministry of Environment

## **Greece**

*Interest in cooperation:*

Institute of Environmental Research and Sustainable Development (IERSD)

Group Energy Conservation (GREC)

I.Metaxa & Vas. Pavlou

GR – 15236 Palea Penteli

Contact: Mister Constantinos Balaras, Senior Researcher

Tel: 0030/2108109152; Fax: 0030/2108103236

Mail: costas@meteo.noa.gr

Web: www.meteo.noa.gr

SD-MED: Association for Cooperation on Sustainable Development and Sustainable  
Construction in the Mediterranean

5. Fratti Str. , 117 42 Athens, Greece

Tel., Fax: 0030/210-9235310

Mrs. Stella Kyvelou

Mail: skyvelu@tee.gr

Web: [www.sd-med.org](http://www.sd-med.org)

*Also contacted:*

General Secretariat for Research and Technology (GSRT)  
Ministry of Development

Hellenic Ministry for the Environment, Physical Planning and Public Works

Chamber for Environment and Sustainability

CRES – Center of Renewable Energy Sources  
Contact: Mister Kostas Lytras

Daedalus Informatics  
Contact: Kostas Vouros

Talos Engineering SA  
Contact: Anthony Sgouropoulos

University of the Aegean, Department of Environmental Studies, EML – Energy Management  
Laboratory  
Contact: Heracles Polatidis

## **Spain**

*Interest in cooperation:*

IBER Foundation, Instituto de Bioconstrucción y Energías Renovables  
C/Les Establides, 45  
12191 La Pobla Tornesa  
(Castellón) España  
Contact: Mister Nigel John Wilson  
Tel: 0034/964 30 27 47  
Fax: 0034/615 986 652  
Mail: [njw@bioconstruccion.biz](mailto:njw@bioconstruccion.biz)  
Web: [www.bioconstruccion.biz](http://www.bioconstruccion.biz)

*Also contacted:*

CIEMAT  
Research Centre for Energy, Environment and Technology  
Socio-Economic Studies of Energy and Environment  
Contact 1: Rosa Maria Saez Angulo  
Contact 2: Rosario Heras

CIRCE Foundation - Centre of Research for Energy Resources and Consumption

Contact: Mrs. Sabina Scalpellini

Labein Centro Tecnológico  
Construction and Environment

Ministerio de Educacion y Ciencia  
Ministry of Education and Science

Ministerio de Medio Ambiente (Ministry of Environment)

Politécnica de Madrid – Buidling Department  
Contact; Mr. Justo García Navarro  
Chairman of the Spanish Technical Committee for Standardization in Sustainable Building  
Comité Técnico de Normalización AEN CTN/041/SC9 Construcción Sostenible.

## **Czech Republic**

*Interest in cooperation:*

SEVEn, o.p.s

Americká 17

120 00 Prague 2, Czech Republic

Tel.: +420 224 252 115

Fax.: +420 224 247 597

E-mail:seven@svn.cz

Contact: Petra Neuwirthová, [petra.neuwirthova@svn.cz](mailto:petra.neuwirthova@svn.cz)

*Also contacted:*

The Association of Research Organizations (AVO)

Contact: Miroslav Janecek, Präsident von AVO