

RESEARCH NETWORKING FOR ENERGY EFFICIENT BUILDING

J Owen LEWIS¹, John R GOULDING¹, Georges DESCHAMPS²

¹University College Dublin, ² European Commission, Research Directorate General

Abstract

The EnerBuild RTD Thematic Network aims to enhance co-operation and the exchange of knowledge between co-ordinators of building sector energy research and development projects supported in the European Commission's Fourth and Fifth Framework RTD programmes. With the overall objective of contributing to the reduction in fossil fuel derived energy use and consequent environmental emissions, EnerBuild RTD will deliver the results of past and current research in this area to potential users in the most important sectors with the greatest dissemination potential.

State-of-the-art reviews will focus on enhancing the technical and industrial content and prioritisation of future European energy -related building research, and links with other R&D actions and Thematic Networks will be fostered to help optimise research effort and encourage synergies and collaboration at European and national levels. The effectiveness of different dissemination strategies and media will be evaluated. European Fifth Framework programme Thematic Networks bring together manufacturers, users, universities and research centres around a given scientific or technical objective, and include co-ordination networks between EC funded projects. This Network comprises about 50 current and recently-completed building-related renewable energy and energy saving R&D projects, and will include similar new projects from the Fifth Framework programme. Projects are grouped in carefully constructed dynamic Thematic Groups co-ordinated by internationally respected experts, and considerable emphasis will be accorded inter-cluster opportunities and horizontal dimensions such as socio-economic and other cross-cutting objectives at the European level.

1 Introduction

1.1 Background

The building sector represents about 11% of GNP in most Member States, and employs very large numbers. The sector accounts for some 35% of EU final energy consumption.

European citizens spend over 90% of their lives in buildings, so that the impact of the built environment is pervasive. The stock of existing buildings is enormous and the yearly replacement rate is 2% or even less. The building industry is characterised by an unusual degree of fragmentation among its principal actors, design/manufacture/supply assembly usually taking place within profoundly distinct organisations. Construction industry expenditure on RTD is proportionately very low; and major barriers to market diffusion of innovative energy-efficient products and services exist in many areas. Yet the potential for widespread application of new and improved energy technologies is enormous, and energy savings of 50% to 75% and more have been demonstrated in different buildings across the EU.

The characteristics of the European building industry and the energy market require that very deliberate emphasis must be given to technology transfer and dissemination if new and improved energy technologies are to have the appropriate impact.

EU energy RTD programmes during the past quarter century have made important contributions to advancing innovative technologies and concepts, including hundreds of projects on buildings. Developing on this important foundation, the EnerBuild RTD Thematic Network will provide a major impetus to the process of bringing about change in the energy efficiency of European buildings.

1.2 Objectives

To enhance co-operation among energy RTD projects addressing the built environment and supported in the EC's Fourth and Fifth Framework programmes, the EnerBuild RTD Thematic Network (which commenced in April 2000) has the following objectives:

- To deliver the results of past and current research to potential users in the most

important sectors with the greatest dissemination potential, with the overall objective of reducing emissions and improving the energy efficiency of the built environment in Europe

- To facilitate collaboration and exchange among EC-supported research projects
- To help maintain the technical and industrial content of future European energy-related building research and to help identify research priorities
- To form links with relevant targeted R&D actions and other Thematic Networks with a view to maximising the effectiveness of the problem-solving effort, and to minimise overlap and facilitate communications between national and EC-funded activities
- To encourage the formation of new RTD partnerships between stakeholders in construction
- To evaluate the effectiveness of different dissemination strategies and media.

The Network comprises primarily JOULE and CRAFT building-related energy R&D projects, and will include EC Fifth Framework Programme Key Action 6 projects. Projects are grouped in carefully-constructed dynamic thematic groups as shown in Figure 1, each co-ordinated by an distinguished expert.

Inter-group opportunities and horizontal dimensions such as socio-economic and other cross-cutting objectives at the European level will be emphasised. The entire process is guided by a formal Steering Committee deciding strategic matters and including senior representatives of European industrial, professional and research federations and associations and managed by a group with two decades of experience and achievements in the Network's topic.

A diverse but integrated series of measures aims to:

- Identify potential winning technologies
- Target markets and study their requirements
- Identify and implement coherent technology transfer and promotion strategies
- Evaluate the results.

The Network promotes close linkages between the key European market actors and the European Commission's building-related energy RTD activities, full use of the synergies between some of the objectives of industry associations and the Commission's objectives, and a wider and cost-effective dissemination of the best available energy technologies in the building sector. It thus seeks to advance Community social and environmental objectives

while delivering European added value to the work of the EU's leading building researchers, and contribute to economic development and the strengthening of competitiveness and the technological base of European construction.

2 Project work plan

"The building sector offers one of the largest single potentials for energy efficiency and should thus be a major focus for action"
'Towards a strategy for the rational use of energy', EC COM(98)246 29 April 1998.

There is enormous potential for reducing energy consumption in both new and existing buildings; for instance through the provision of tighter and better-insulated constructions, more efficient lighting heating and cooling systems, and waste heat recovery. Savings of upwards of 70% have been demonstrated, and autonomous (or 'zero energy') dwellings have been constructed. Given the scale of the challenge for Europe inherent in complying with legally binding international commitments to control greenhouse gases, new actions are required in order to harness the full capacity of the building sector to contribute in the medium to long term to limiting these emissions. Such a vast and disparate yet highly influential industry requires innovative and sensitive mechanisms and initiatives if the necessary change is to be accomplished. Furthermore, important opportunities arise for co-operation and exchange, and sometimes a sharing – whether of facilities, expertise, or insights – among separate research projects and researchers. Where a common commitment to the solution of shared problems is developed, the result for the participants can be thoroughly creative and stimulating. Experience indicates that, given the appropriate ambience and an emphasis on problem-solving, practical challenges which might otherwise appear severe (such as intellectual property rights, for instance) can be avoided.

The EnerBuild RTD Thematic Network aims at creating enhanced networking and co-operation among EC-supported energy RTD projects addressing the built environment to advance the objectives outlined above in a coherent manner focussed on societal needs and driven by sustainable development.

3 The Consortium

3.1 Structure of the Network

The network organisation and structure is illustrated in the organisation chart above. The Energy Research Group, University College Dublin will act as Network Co-ordinator and Secretariat. It will be responsible for the day-to-day planning and management of the project, and for liaison between the contractors and the Commission. The Group will integrate the detailed project planning, progress reports, cost statements and the final report, incorporating information supplied by the other contractors. Formally, the project will initially consist of a consortium comprising the Co-ordinator and six Principal Contractors (the Thematic Group Co-ordinators), together with 51 'Members'. The latter include the five Network Advisors and six Steering Committee members

representing some of the European industrial, professional and research federations, and the 40 RTD Project Co-ordinators who are at the heart of the Network as coordinators of Fourth Framework Programme JOULE and CRAFT projects.

The Thematic Group Co-ordinators will participate in the project as principal contractors and the research Project Co-ordinators, professional and industry representatives and Network Advisors will participate as Members.

The Network Advisors will provide cross-Thematic Group 'horizontal' specialist inputs in Economics, Social Science, Information Technology, Comfort and Technology Transfer, and will advise the Network primarily (though not exclusively) in relation to these areas.

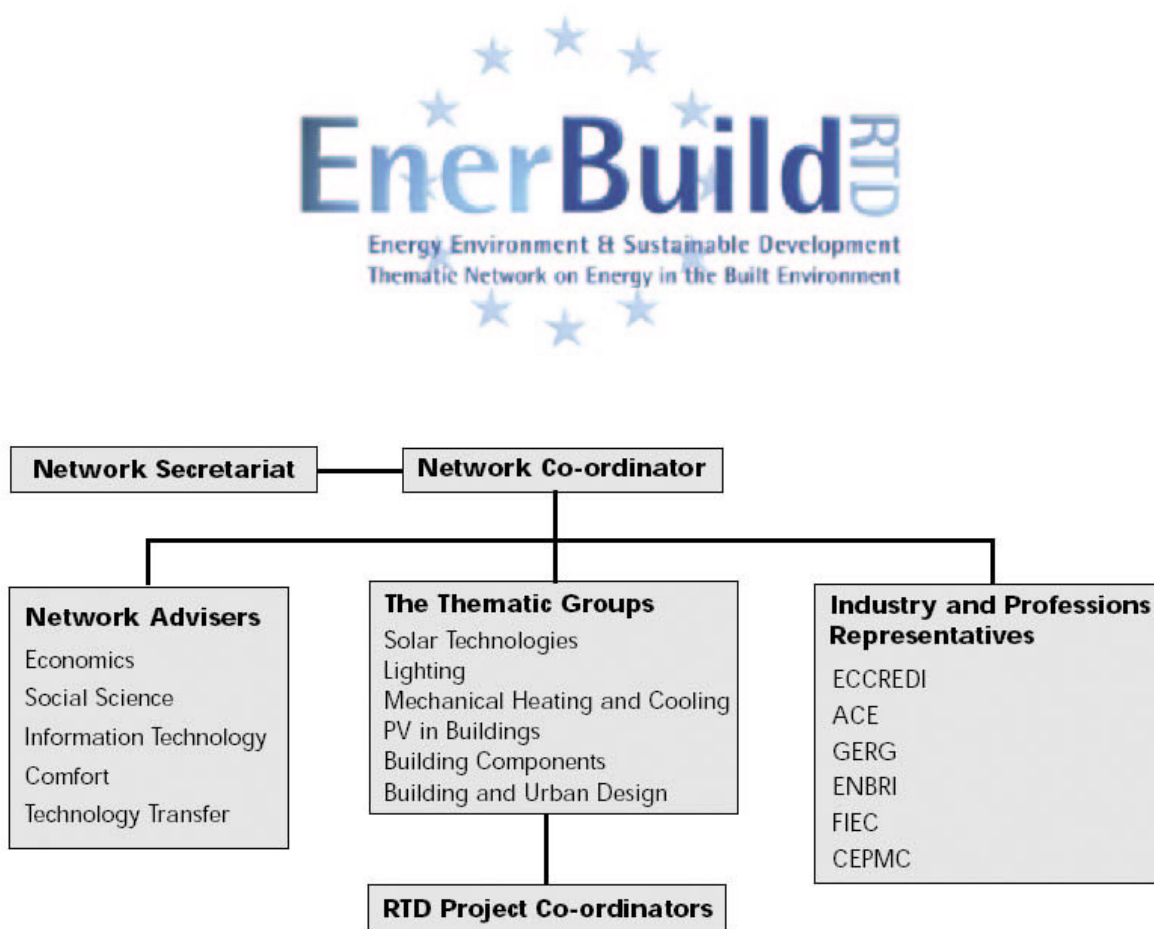


Figure 1 Network diagram

The Steering Committee has a crucial role in the Thematic Network in overseeing and advising on all Network policies and activities, and in formalising the interface between research and industry. Thus, it provides a forum where stakeholders and researchers can better appreciate each others' priorities and challenges, and which, it is anticipated, will provide a powerful impetus to ensuring access by interested parties to the results of EC-funded RTD. The Steering Committee comprises senior representatives of the key European industrial, professional and research federations, working in liaison with the Thematic Group Co-ordinators, Network Advisors, and the Co-ordinator.

4 Work packages

4.1 Network Management

The Network Co-ordinator will provide the organisational infrastructure and management necessary to operate the network and perform administrative and financial co-ordination tasks directly related to the co-ordination of the project. This will involve provision of a Network Secretariat, including Member and contract administration, compilation of periodic reports and cost statements, and organisation of meetings etc. This task will include network planning and progress control; an extensive annual review of Network activities will be undertaken and circulated, and individual task reports (including reports of missions, Thematic Group meetings etc) will be compiled and made available as appropriate to the content –usually being widely disseminated, except where the matter in question is unsuitable or sensitive.

4.1.1 Steering Committee

Steering Committee will be crucial in improving links between research and industry. To engage the attention of key industrial interests it will be important that the processes are seen to operate in reciprocal modes, with participants being convinced of their opportunity to influence research directions. Tasks involve: determining Steering Committee meeting dates in consultation with the Commission and all interested parties, preparing and issuing the invitations and

agenda, liaising with the participants and local organisers, organising and chairing the meeting and preparing and circulating minutes.

4.1.2 Network communications

To improve the effectiveness of the Network and to create a degree of continuity between meetings, it is proposed to provide an Intranet with discussion forums and electronic newsgroups limited to EnerBuild RTD participants and the Commission. The service will be hosted on the Network co-ordinator's computer server and will facilitate discussion within the Network, and allow the efficient transfer of project outputs and results etc to the members and associations; and permit access to the results of selected EC programmes through Internet linkages as well as to the Web services provided by the Network members. The Intranet, as with the Internet site, will be developed to reflect the structure of the Thematic Network to facilitate ease of use and navigation throughout the whole Internet site. The Network Coordinator will also promote sector liaison (liaison with other networks involved in energy in buildings research) in collaboration with the Thematic Group Co-ordinators.

4.2 RTD Thematic Groups

The Network Co-ordinator will undertake day-to-day coordination of activities related to specific Thematic Groups of projects, aimed at facilitating continuing interactions between the member organisations and projects within the Thematic Group to advance the Network objectives. An RTD strategy will be prepared for the Commission based on input and analysis by the Thematic Groups. In principle, Thematic Groups will meet four times in the three year programme. However, these workshops will usually have a sectoral focus and may involve cross-Thematic Group dimensions where necessary for instance in identifying gaps and learning from previous experience, in order to best advance the Network objectives. The initial Thematic Groups are: Natural ventilation and cooling, Lighting (natural, artificial and hybrid), Mechanical heating and cooling (including heat pumps, active solar and electrical appliances), PV in buildings, Building components (inc. windows, facades), Building and urban design (inc. retrofitting)

4.3 Dissemination

An integrated series of summary leaflets, newsletters, conference posters and journal articles will be written, designed and implemented in printed or electronic form, and distributed directly to targeted mailing lists and selected journal editors or via the Web site, as appropriate. All material, together with EnerBuild RTD reports will also be made available on the web site, linked to and complementing commission sites. These measures will contribute to an overall dissemination strategy for the building sector, which will include the following: Identification of potential winning technologies or research advances, based on analysis of successful EC RTD projects and on techno- and socio-economic assessment. Targeting markets and study their requirements, to understand the 'engines of change' and the values and priorities of the specific target audiences. Identification of coherent technology transfer and promotion strategies, aimed at increasing awareness, and delivery of appropriate implementation support. Evaluation of the results, and measurement of the effectiveness of each action. Development of models to assist co-ordinators of future RTD actions in developing and implementing effective dissemination strategies whereby co-ordinators could select a dissemination strategy appropriate to their project and target audience(s) and be guided through a structured series of annotated stages and actions designed to help them address effectively all relevant aspects of a coherent dissemination strategy. Preparation of a Technology Implementation Plan (TIP). The TIP will indicate potential foreground rights and intentions for the use and dissemination of the results including a timetable.

An integrated series of summary leaflets, newsletters, conference posters and journal articles will be written, designed and implemented in printed or electronic form, and distributed directly to targeted mailing lists and selected journal editors or via the Web site, as appropriate. All material, together with EnerBuild RTD reports will also be made available on the web site, linked to and complementing Commission sites. Development and operation of a Web site and its population, inter alia, with electronic

versions of documents for dissemination (journal articles, newsletters, summary leaflets, conference posters, etc.)

4.4 RTD Strategy

A series of RTD strategies will be developed by each Thematic Group to continuously monitor and report on the international 'state-of-the-art' in its field of energy in the built environment. The individual Thematic Group strategies will make key inputs to the development of an overall RTD strategy for the Thematic Network. Industrial and institutional representatives will supply the Network Co-ordinator with their views on construction R&D issues and with relevant position papers of the associations they represent, as inputs for drafting the Network RTD Strategy Report. The members of the Steering Committee will review these submissions and drafts of the Thematic Group and Network Strategy Reports.

4.5 Network Supporting Studies

A series of short studies or investigations will be undertaken on several 'horizontal' aspects of the building energy market to inform and advance discussion. This mechanism can also provide a means of introducing necessary specialised expertise to the Network when appropriate. The topics, which will include emerging research areas and techno- and socio-economic issues, will be chosen in accordance with the advice of the Steering Committee. A system will be developed which will facilitate linking of related projects at proposal or contract stage, based on keyword association. Using this system, proposers and coordinators of RTD actions will have the opportunity of entering an on-line database and provide details of their proposal or contract including text descriptions, illustrations, key-words, project location, action type, sector, EC programme and relevant technologies, together with a short description of their institution, its activities, and contact details.

5 Conclusions

"It is pointless blaming individuals for not buying and using the most energy efficient technology, if it is not available on the market, if the intermediaries (architects, planners, surveyors,

engineers and shop assistants) have not heard of it, if it is uneconomic to install against a background of static or falling energy prices, and if the individuals in question do not have the discretionary income to afford it in the first place” *Bell and Lowe, Energy Efficiency in Housing. Ashgate Publishing (1996).*

Linear models of technical change and research diffusion have been subjected to concerted criticism over recent years. In their place, researchers and research programme managers have been working with new concepts of networks and niche management strategies in order to understand and influence the social dynamics of innovation. Taking the more positive route of creating contexts in which new practice makes sense, rather than merely overcoming barriers, the challenge is to identify where points of innovation lie and the interdependencies involved, for instance between clients, suppliers, manufacturers and designers. Recognising that the building industry is not one but many constitutes the first step in working with (rather than against) this diversity and spotting the distinctive opportunities generated as a result. Ideas and experiences of this kind of innovation management will be drawn into the EnerBuild RTD Network.

A related theme concerns the tension between generic or universal knowledge which is codified, and which can circulate widely (in the form of best practice studies, research data, or new products) and that which is generated through localised or specific experience. Global knowledge is only effective when it is put into practice and that typically involves some form of adaptation or translation to meet the needs of a specific situation.

Equally, the lessons of experience are only really useful when abstracted and captured in a form from which others can benefit.

Again this typically involves a process of adaptation and translation. In the case of energy and buildings, these processes of abstraction and reversal between local and global knowledge production are critical. The sociologies of science, technology and knowledge can make a useful contribution in this area.

There is a considerable literature to support the proposition that, in the short to medium term, measures to reduce energy demand in buildings

(and particularly in the housing sector) will play a more important role in reducing energy use and carbon emissions than supply-side solutions. The application of new and renewable energy technologies can make a significant contribution (which is understated in most official projections) to meeting the sector's demand, while at the same time providing better buildings with more comfortable living and working conditions for their users.

The energetic balance and cost-effectiveness of design-based strategies can be very favourable, and continuing improvement in design awareness and support, and technological advances, are greatly enhancing opportunities for renewable energy utilisation in buildings.

The design and construction of a building which takes optimal advantage of its environment need not impose any significant additional cost, and compared to more highly-serviced ‘conventional’ building it may be significantly cheaper to operate.

However, many of the opportunities will not be exploited (especially in existing buildings) if market forces alone are relied upon to determine the optimal investment in energy saving. The scale and pervasiveness of building is such that its economic impact is very extensive. Reference is made above to the individual building, and to opportunities for cost-effective improvement. On the other hand, as a key part of Europe’s infrastructure, an inefficient building stock impairs the competitiveness of a region’s commercial and industrial activities. The main sectors which stand to benefit from the results are represented on this Network’s Steering Committee, usually through European associations and federations.

The EnerBuild RTD network will work to provide a bridge between the R&D communities and those who make and use European buildings.

Bibliography

- Alcock, R., King, C., and Lewis, J. O. (1998). Solar Thermal Systems in Europe, European Solar Industry Federation for EC DGXVII.
- Allard, F. (ed) (1998). Natural Ventilation in Buildings – a Design Handbook. James and James (Science Publishers), London
- Brophy, V., Goulding, J., and Lewis, J. O. (1998). Tomorrow’s Homes Today. ERG UCD for European

Commission DGXVII European Commission (1997). Energy for the Future: Renewable Sources of Energy. White paper for a Community Strategy and Action Plan COM(97)599 final.

ECD Partnership. (1990). Passive Solar Energy as a Fuel 1990-2010. EC DG XII.

Ehrlich, M. and Bailey, B. (Eds.) (1993). Evaluation of Community Energy Technology Support Programmes. Final Report. GOPA/March Consultants for EC.

Fontoynt, M. (ed), (1999) Daylight Performance of Buildings. James and James (Science Publishers), London
Fitzgerald E. & Lewis J. O. (eds.) (1996). European Solar Architecture : Proceedings of the Solar House Contactors' Meeting in Barcelona Sept. 1995, published by ERG UCD for the EC.

Friedemann & Johnson Consultants (1994). Insulation Measures for Retrofitting of Residential Buildings, Maxibrochure prepared by Friedemann & Johnson Consultants GmbH - OPET, Berlin for EC DG XVII

Goulding, J., Lewis, J.O., & Steemers, T.C. (Eds) (1992). Energy Conscious Design - A Primer for European Architects; and Energy in Architecture -The European Passive Solar Handbook, Batsford for EC.

Lewis, J.O. and Goulding, J. (Eds) (1998) European Directory Of Sustainable, Energy-Efficient Building: Components, Services, Products James and James (Science Publishers), London.

O'Cofaigh, E., Fitzgerald, E., and Lewis, J. O. (1999). A Green Vitruvius: Sustainable Architectural Design. James and James (Science Publishers), London.

O'Cofaigh, E., Olley, J. and Lewis, J. O. (1996). The Climatic Dwelling. James and James (Science Publishers).

Santamouris, M. and Asimakopoulous, D. (1996). Passive Cooling of Buildings. James and James (Science Publishers), London.

J Owen LEWIS , John R GOULDING

Energy Research Group, School of Architecture,
University College Dublin,

Richview, Clonskeagh, Dublin 14, Ireland.

Tel: +353.1-269 2750, Fax: +353.1-283 8908

e-Mail: lewis@erg.ucd.ie



Georges DESCHAMPS

European Commission,
Research Directorate General,
Rue de la Loi 200, 1049 Brussels, Belgium.

*Paper presented at the Eurosun 2000
Conference, Copenhagen, 19-22 June 2000.*

REȚEA DE CERCETARE PENTRU CONSTRUCȚII EFICIENTE ENERGETIC

Rezumat

Rețeaua tematică **EnerBuild RTD** are scopul de a îmbunătăți cooperarea și schimbul de experiență între coordonatorii cercetărilor energetice din sectorul construcțiilor și proiectele de dezvoltare susținute de Programele Cadru RTD 4 și 5 ale Comisiei Europene. Cu obiectivul general de a contribui la reducerea consumului energetic bazat pe combustibil fosil și a emisiilor rezultate din acesta, EnerBuild RTD va pune rezultatele cercetărilor anterioare și prezente din acest domeniu la dispoziția utilizatorilor potențiali din cele mai importante sectoare, cu cel mai ridicat potențial de diseminare.

Publicațiile de specialitate se vor orienta spre îmbunătățirea conținutului tehnic și industrial și spre prioritizarea cercetărilor europene viitoare din

domeniul construcțiilor referitoare la energie, și se vor promova legăturile cu alte acțiuni de cercetare și dezvoltare, respectiv cu Rețelele tematice, pentru a optimiza eforturile de cercetare și de a încuraja colaborările la nivel european și național. Se va evalua eficiența diverselor strategii și mijloace de diseminare.

Programul Cadru 5 European Rețele tematice grupează producători, utilizatori, universități și centre de cercetare în jurul unui obiectiv științific sau tehnic, și include rețele de coordonare între proiectele cu finanțare din partea CE. Această rețea cuprinde circa 50 de proiecte de cercetare și dezvoltare, curente sau recent finalizate, din domeniul economiilor de energie și al energiei reutilizabile în construcții, și va include proiecte noi, similare, din Programul Cadru 5. Proiectele sunt distribuite în Grupuri tematice dinamice, coordonate de experți internaționali, accentuându-se considerabil pe posibilitățile inter-cluster și pe dimensiunile orizontale, cum ar fi obiectivele socio-economice și alte obiective interdisciplinare la nivel european.

1 Introducere

1.1 Situație

Sectorul construcțiilor reprezintă aproximativ 11% din PIB în majoritatea Statelor membre, implicând valori foarte mari. Acestui sector îi revin aproximativ 35% din consumul final de energie al UE. Cetățenii europeni petrec mai mult de 90% din viață în clădiri, astfel că impactul mediului construit este semnificativ. Stocul clădirilor existente este enorm, iar rata de înlocuire anuală este de 2% sau mai puțin. Industria de construcții este caracterizată printr-un grad de fragmentare neobișnuit între actorii săi principali, proiectarea/producția/furnizarea/asamblarea având loc în organizații complet diferite. Cheltuielile pentru RTD din industria de construcții sunt foarte scăzute și, în multe domenii, există obstacole majore în calea distribuirii pe piață a produselor și serviciilor inovatoare eficiente din punct de vedere energetic. Cu toate acestea, potențialul de aplicare pe scară largă a tehnologiilor energetice noi, îmbunătățite, este enorm, demonstrându-se economii la energie de 50% până la 75% în diverse construcții din cadrul UE.

Caracteristicile industriei de construcții europene și ale pieței energiei implică acordarea unei atenții speciale transferului și diseminării tehnologiilor, pentru ca tehnologiile energetice noi și îmbunătățite să aibă impactul necesar. Programele RTD energetice ale UE din ultimii 25 de ani au avut contribuții importante în avansarea tehnologiilor și conceptelor inovatoare, incluzând sute de proiecte de construcții. Dezvoltat pe această fundație puternică, Rețeaua tematică EnerBuild RTD va aduce un impuls major procesului de schimbare în eficiența energetică a clădirilor europene.

1.2 Obiective

Pentru a îmbunătăți cooperarea între proiectele energetice RTD care abordează construcțiile, și care sunt susținute de Programele Cadru 4 și 5 ale Comisiei Europene, Rețeaua tematică EnerBuild RTD (care a debutat în aprilie 2000) are următoarele obiective:

- Să pună rezultatele cercetărilor anterioare și prezente din acest domeniu la dispoziția utilizatorilor potențiali din cele mai

importante sectoare, cu cel mai ridicat potențial de diseminare, cu obiectivul general de a reduce emisiile și de a îmbunătăți eficiența energetică a construcțiilor din Europa;

- Să faciliteze colaborarea și schimburile între proiectele de cercetare susținute de CE;
- Să contribuie la menținerea conținutului tehnic și industrial al cercetărilor europene viitoare legate de energie în construcții și să contribuie la identificarea priorităților;
- Să creeze legături cu acțiunile relevante de cercetare și dezvoltare și cu alte Rețele tematice, având în vedere o eficiență maximă în rezolvarea problemelor, reducerea suprapunerilor și facilitarea comunicării între activitățile finanțate de CE și cele la nivel național;
- Să încurajeze formarea noilor parteneriate RTD între factorii implicați în industria de construcții;
- Să evalueze eficiența diverselor strategii și mijloace de diseminare.

Rețeaua cuprinde în primul rând proiectele energetice de cercetare și dezvoltare referitoare la construcții JOULE și CRAFT, și va include cele șase proiecte de acțiune esențiale ale Programului Cadru 5 al CE. Aceste proiecte sunt reunite în grupuri tematice dinamice, prezentate în figura 1, fiecare fiind coordonat de către un expert. Vor fi accentuate oportunitățile inter-grup și dimensiunile orizontale, cum ar fi obiectivele socio-economice și alte obiective la nivel european. Întregul proces este condus de către un Comitet de Organizare, care stabilește problemele de strategie și care include reprezentanți ai federațiilor și asociațiilor industriale, profesionale și de cercetare europene, și administrat de un grup cu două decenii de experiență și realizări în domeniul Rețelei.

O serie de măsuri diverse, dar integrate, sunt orientate spre:

- Identificarea tehnologiilor de succes potențiale
- Identificarea piețelor și studierea cerințelor lor
- Identificarea și implementarea transferului de tehnologii și a strategiilor de promovare
- Evaluarea rezultatelor

Rețeaua promovează legăturile strânse între actorii principali ai pieței europene și activitățile RTD energetice din construcții ale Comisiei Europene, utilizarea maximă a

similarităților dintre unele obiective ale asociațiilor industriale și obiectivele Comisiei, și o diseminare pe scară largă, cu costuri eficiente, a celor mai bune tehnologii energetice disponibile în sectorul construcțiilor. Astfel, se promovează obiectivele sociale și ecologice comunitare, adăugând un plus de valoare europeană cercetărilor din construcții din UE, și se contribuie la dezvoltarea economică, la sporirea competitivității și bazei tehnologice a construcției europene.

2 Planul proiectului

“Sectorul construcțiilor oferă unul din cele mai mari potențiale pentru eficiența energetică și, în consecință, ar trebui să constituie un obiectiv major de acțiune” *‘Towards a strategy for the rational use of energy’ (Despre o strategie de utilizare rațională a energiei), EC COM (98)246 29 Aprilie 1998.*

Există un potențial enorm de reducere a consumului de energie atât în construcțiile noi, cât și în cele existente, de exemplu prin izolarea mai bună a construcțiilor, prin sisteme mai eficiente de iluminat și termice, și prin recuperarea căldurii pierdute. S-au demonstrat economii de până la 70%, și au fost construite adăposturi autonome (cu ‘energie zero’). Având în vedere necesitatea impusă Europei de a respecta acordurile internaționale de control al gazelor cu efect de seră, sunt necesare acțiuni noi, care să dezvolte capacitatea sectorului construcțiilor de a contribui pe termen mediu și lung la limitarea acestor emisii.

O astfel de industrie, vastă, disparată și foarte influentă, în același timp, necesită mecanisme și inițiative inovatoare și sensibile pentru realizarea schimbărilor necesare. Mai mult, apar oportunități importante de cooperare și schimburi – de facilități, experiență sau informații specifice – între diverse proiecte de cercetare și cercetători. Dacă soluția pentru problemele comune se caută împreună, participanții pot obține rezultate creatoare și stimulatoare. Experiența arată faptul că, având un mediu propice și accentuându-se pe rezolvarea problemei, divergențele practice care altfel ar părea majore (drepturile intelectuale, de exemplu) pot fi evitate.

Rețeaua tematică EnerBuild RTD are ca scop crearea rețelelor de comunicare și

cooperare între proiectele energetice RTD susținute de CE în domeniul construcțiilor pentru a îndeplini obiectivele menționate anterior într-un mod coerent orientat spre nevoile societății și susținut corespunzător.

3 Consorțiul

3.1 Structura rețelei

Organizarea și structura rețelei sunt ilustrate în diagrama de mai sus. Grupul de cercetare energetică, de la University College din Dublin, va acționa în postura de Coordonator de Rețea și de Secretariat. Va fi responsabil pentru planificarea și administrarea cotidiană a proiectului, și pentru legătura între contractanți și Comisie. Grupul va integra planificarea de execuție a proiectului, rapoartele de situație, declarațiile de costuri și raportul final, incluzând și informațiile furnizate de ceilalți contractanți.

În mod oficial, proiectul va consta inițial dintr-un consorțiu format din Coordonator și șase Contractanți Principali (Coordonatorii Grupurilor Tematice), împreună cu 51 de Membri. Aceștia din urmă includ cei cinci Consultanți ai Rețelei și șase membri ai Comitetului de Organizare ce reprezintă unele federații și asociații industriale, profesionale și de cercetare europene, și 40 de Coordonatori de Proiect RTD care formează nucleul Rețelei pe post de coordonatori ai proiectelor JOULE și CRAFT din Programul Cadru 4.

Coordonatorii Grupurilor Tematice vor participa la proiect pe postul de contractanți principali, iar Coordonatorii Proiectelor de Cercetare, Reprezentanții asociațiilor profesionale și industriale și Consultanții rețelei vor fi Membri.

Consultanții de Rețea vor asigura date de specialitate “orizontale”, între Grupurile Tematice, din domeniile economic, sociologic, tehnologia informației, confort și transfer de tehnologie, și vor oferi consultanță rețelei (dar nu în mod exclusiv) în aceste domenii.

Comitetul de Organizare are un rol crucial în Rețeaua Tematică, în supraveghere și consultanță referitoare la politicile și activitățile rețelei și în formalizarea interfeței dintre cercetare și industrie. Astfel, acest Comitet va constitui un forum în care factorii interesați și cercetătorii vor putea aprecia mai bine

prioritățile și dificultățile celorlalți, și care se preconizează că va stimula accesul părților interesate la rezultatele proiectelor RTD finanțate de către Comisie. Comitetul de Organizare cuprinde reprezentanți ai federațiilor și asociațiilor europene industriale, profesionale și de cercetare, lucrând în cooperare cu Coordonatorii de Grupuri Tematice, Consultanții de Rețea și cu Coordonatorul.

4 Pachete de lucru

4.1 Managementul Rețelei

Coordonatorul Rețelei va asigura managementul și infrastructura organizațională necesară pentru operarea rețelei și acoperirea activităților de coordonare financiară și administrativă legate direct de coordonarea proiectului. Aceasta va implica prevederea unui Secretariat al Rețelei care administrează contractul., compilează rapoartele periodice și declarațiile de cost și organizează întâlniri etc. Această activitate va include controlul procesului și de planificare a Rețelei; va fi întreprinsă și rulată o revizuire extinsă anuală a activităților Rețelei și vor fi adunate rapoarte ale sarcinilor individuale (inclusiv rapoarte de activitate și a întâlnirilor Grupului Tematic) și vor fi puse la dispoziția participanților ca fiind corespunzătoare ca conținut, de obicei fiind necorespunzătoare și sensibile.

4.1.1 Comitetul de Organizare

Comitetul de Organizare va fi crucial în îmbunătățirea legăturilor dintre cercetare și industrie. Pentru a atrage atenția celor interesați din industrie, va fi important să se observe că procesul operează în mod reciproc, participanții să fie convinși de oportunitatea lor de a influența direcțiile de cercetare. Activitățile implică: stabilirea datelor de întâlnire dintre Comitetul de Organizare cu Comisia și toate părțile interesate, pregătirea și emiterea de invitații și programe de activitate, stabilirea legăturilor între participanții și organizatorii locali, organizarea de întâlniri și pregătirea proceselor verbale.

4.1.2 Comunicațiile Rețelei

Pentru a îmbunătăți eficacitatea Rețelei și pentru a crea un grad de continuitate între întâlniri, se propune să se asigure o rețea

internă (Intranet) cu forumurile de discuții și cu noile grupuri electronice limitate la participanții EnerBuild RTD și Comisie. Serviciul va fi instalat pe serverul Coordonatorului Rețelei, va facilita discuția cu Rețeaua și va permite transferul eficient al rezultatelor proiectului către membri și asociații, accesul la rezultatele programelor selectate de CE prin intermediul Internetului precum și accesul la serviciile Web asigurate de membrii Rețelei. Rețeaua Intranet, la fel ca și site-ul de Internet, va fi dezvoltată pentru a reflecta structura Rețelei Tematice pentru a facilita utilizarea și navigarea fără dificultate pe întregul site de Internet. Coordonatorul Rețelei, de asemenea, va promova o legătură de sector (legătură cu alte rețele implicate în activitatea de cercetare a energiei în clădiri) în colaborare cu Coordonatorii Grupului Tematic.

4.2 Grupuri Tematice RTD

Coordonatorul Rețelei va coordona zilnic activitățile legate de Grupuri Tematice de proiecte, în scopul de a facilita continuitatea interacțiunilor dintre organizațiile membre și proiectele din cadrul Grupului Tematic pentru a atinge obiectivele Rețelei. Pentru Comisie se va pregăti o strategie RTD, bazată pe datele de intrare și analiza Grupurilor Tematice.

În principiu, Grupurile Tematice se vor întâlni de patru ori în cadrul programului de trei ani. Totuși, aceste seminarii vor avea, de obicei, o orientare către sector și pot implica interacțiuni între Grupurile Tematice, dacă este necesar, de exemplu în identificarea golurilor și învățarea din experiența anterioară, pentru îndeplinirea optimă a obiectivelor Rețelei. Grupurile Tematice inițiale sunt:

- Ventilarea și răcirea naturală
- Iluminatul (natural, artificial și hibrid)
- Încălzirea și răcirea mecanică (inclusiv pompe de căldură, dispozitive electrice și solare)
- Echipamente fotovoltaice în clădiri
- Componentele clădirii (inclusiv ferestre, fațade)
- Proiectare urbană și clădiri (inclusiv modernizarea)

4.3 Diseminarea

Se va redacta, proiecta și implementa o serie integrată de circulare, buletine distribuite prin abonament, postere pentru conferințe și articole de publicat în format imprimat sau electronic și

distribuite direct listei de adrese și editorilor selectați de reviste sau pe site-ul Web. Toate materialele, împreună cu rapoartele EnerBuild RTD vor fi disponibile pe site-ul Web, conectat la site-urile Comisiei de Complementare. Aceste măsuri vor contribui la o strategie globală de diseminare pentru sectorul de construcții, care vor include următoarele:

- Identificarea tehnologiilor potențiale de succes sau a progreselor cercetării, bazată pe analiza cu succes a proiectelor RTD a CE și pe evaluarea tehnică și socio-economică.
- Identificarea piețelor și studiul cerințelor acestora pentru a înțelege “mecanismul de schimbare” și valorile și prioritățile audienței țintă specifice.
- Identificarea transferului coerent al tehnologiei și a strategiilor de promovare în scopul creșterii informării, și asigurarea suportului corespunzător de implementare.
- Evaluarea rezultatelor și măsurarea eficienței fiecărei acțiuni.
- Dezvoltarea modelelor pentru a asista coordonatorii viitoarelor acțiuni RTD privind dezvoltarea și implementarea strategiilor eficiente de diseminare prin care coordonatorii ar putea selecta o strategie de diseminare corespunzătoare proiectului și audienței țintă și vor putea fi ghidați printr-o serie structurată de acțiuni și etape adnotate care să îi ajute în abordarea eficientă a tuturor aspectelor relevante ale unei strategii coerente de diseminare.
- Pregătirea unui Plan de Implementare a Tehnologiei (TIP). TIP va indica drepturile și intențiile potențiale pentru utilizarea și diseminarea rezultatelor, incluzând un orar de lucru.
- Dezvoltarea și operarea unui site Web și completarea sa, printre altele, cu versiuni electronice ale documentelor pentru diseminare (articole publicate, buletine cu abonament, circulare, postere de conferință).

4.4 Strategia RTD

Fiecare Raport Tematic va dezvolta a succesiune a strategiilor RTD asupra cunoașterii/situației actuale (state of the art) internaționale în domeniul eficienței energetice în clădiri. Strategiile individuale ale Grupului Tematic vor introduce elemente esențiale

pentru dezvoltarea unei strategii globale RTD pentru Rețeaua Tematică.

Reprezentanții asociațiilor industriale și instituționale vor furniza Coordonatorului Rețelei opiniile lor asupra problemelor R&D în construcții și acte relevante privind poziția lor în asociația pe care o reprezintă, ca date de intrare pentru întocmirea Raportului Strategiei Rețelei RTD. Membrii Comitetului de Organizare vor revizui aceste documente și proiecte ale Rapoartelor privind strategia Rețelei și a Grupului Tematic.

4.5 Studii de susținere a Rețelei

O clasificare a studiilor și investigațiilor rapide va fi întreprinsă asupra câtorva aspecte “orizontale” ale pieței energiei în clădiri pentru a informa și avansa discuția. Acest mecanism poate, de asemenea, să asigure un mijloc de introducere a expertizei specializate necesare Rețelei, dacă este cazul. Subiectele care vor include arii de cercetare de urgență și probleme tehnice și socio-economice vor fi alese la propunerea Comitetului de Organizare.

Se va dezvolta un sistem care va facilita legătura cu proiectele din domeniu în faza de propunere sau de contractare, bazate pe asociații de cuvinte-cheie. Utilizând acest sistem, coordonatorii acțiunilor RTD vor avea oportunitatea de introducere a unei baze de date și asigurarea detaliilor propunerilor sau contractului, incluzând descrierea textelor, imaginilor, cuvintelor cheie, amplasarea proiectului, tipul de acțiune, sectorul, programul CE și tehnologii relevante, împreună cu o scurtă descriere a instituției, activitatea sa și detalii privind contractul.

5 Concluzii

“Nu are relevanță criticarea persoanelor individuale care nu cumpără sau nu utilizează tehnologia cea mai eficientă energetic, dacă aceasta nu este disponibilă pe piață, dacă intermediarii (arhitecți, planificatori, realizatori de studii, ingineri and asistenți) nu au auzit de aceasta, dacă nu este economic să se instaleze în contextul unor prețuri ale energiei stabile sau în scădere, și dacă persoanele în discuție nu au un venit suficient pentru a-și permite tehnologia ca o prioritate” *Bell and Lowe, Energy Efficiency in Housing, Ashgate Publishing (1996).*

În ultimii ani, modelele liniare ale modificării tehnice și răspândirii cercetării au fost supuse criticilor unanime. În locul acestora, cercetătorii și administratorii programelor de cercetare lucrează cu noi concepte de rețele și strategii de management pentru a înțelege și influența dinamica socială de inovare. Considerând o cale pozitivă de creare a conținuturilor în care noua practică are sens, decât să depășească numai barierele, provocarea este de a identifica unde se poziționează punctele de inovare și interdependența acestora, de exemplu între clienți, furnizori, producători și proiectanți. Ideile și experiențele acestui tip de management de inovare vor fi utilizate în cadrul Rețelei EnerBuild RTD.

O temă tratează tensiunea dintre cunoaștința universală sau generică care este codificată și aceasta poate circula pe larg (în forma celor mai bune studii practice, date de cercetare sau noi produse) și care este generată de experiența specifică. Experiență globală este efectivă numai dacă este pusă în practică și, în mod obișnuit, implică unele forme de adaptare și traducere pentru a îndeplini cerințele unei situații specifice. În mod egal, lecțiile de experiență sunt într-adevăr utile când sunt sumarizate și compactate într-o formă din care alții pot beneficia. Aceasta, din nou implică un proces de adaptare și traducere. În cazul energiei și clădirilor, aceste procese de abstractizare și revers sunt critice. Sociologiile științei, tehnologiei și cunoașterii pot aduce o contribuție folositoare în acest domeniu.

Există o literatură considerabilă pentru a susține afirmația că, pe termen scurt și mediu, măsurile de a reduce consumul de energie în clădiri (și, în particular, în sectorul locuințelor) vor juca un rol mai important în micșorarea

cererii de energiei și al emisiilor de carbon decât soluțiile pe partea de alimentare. Aplicarea tehnologiilor noi și moderne privind energia poate avea o contribuție semnificativă (care este exprimată vag în majoritatea pozițiilor oficiale) în satisfacerea cererii din sector, asigurând în același timp condiții de muncă și de trai mai bune pentru utilizatorii clădirilor. Balanța energetică și eficacitatea din punct de vedere al costurilor a strategiilor de bază proiectate poate fi foarte favorabilă și îmbunătățirea continuă sub aspect informațional și de suport al proiectului și progresele tehnologice dezvoltă puternic oportunitățile pentru utilizarea energiei recuperabile în clădiri.

Proiectarea și construirea unei clădiri nu necesită nici un cost semnificativ suplimentar și în comparație cu o clădire convențională cu servicii înalte, necesită un cost de operare mult mai scăzut. Totuși, multe dintre oportunități nu vor fi exploatate (în special în clădirile existente) dacă forța pieții este singura care susține determinarea investiției optime în economisirea energiei.

Mărimea și influența unei clădiri determină un impactul economic foarte extins. Sunt analizate clădirea individuală și oportunitățile pentru îmbunătățire a eficienței costurilor. Pe de altă parte, ca un element cheie al infrastructurii Europei, un stoc de clădiri ineficiente reduce competitivitatea activităților industriale și comerciale din regiune. Principalele sectoare care beneficiază de aceste rezultate sunt reprezentate în acest Comitet de Organizare al Rețelei, de obicei prin asociațiile și federațiile europene.

Rețeaua EnerBuild va asigura o legătură între comunitățile R&D și cele care construiesc și utilizează clădirile europene.