

# Umweltforschung

## Summary

The section "Environmental Research" of the "2000 Environment Protection Report" compiles interesting projects of applied research and development. These projects were implemented by Styrian research institutions, either as project managers or in co-operation with other research companies. The presented projects primarily describe research and development topics of relevance to business, society and public sectors in Styria.

Most of the described services were at least co-financed by the Styrian Government, or executed as r & d contracts. Additional contributions may come from companies, public administration, the European Commission and the research companies themselves. The described projects are categorised into the fields "Water", "Agriculture", "Cultural Landscape", "Contaminated Sites", "Environmental Monitoring", "Health", "Energy" and "Sustainable Development".

instrumenten wurden von Beginn der Nutzung an Messungen der Verbräuche der Medien (Strom, Kaltwasser, Warmwasser, Ölbrennerlaufzeit, Temperaturen der Außenluft sowie der Heizmedien) und insbesondere umfassende Aufzeichnungen der Innenraumtemperatur regelmäßig vorgenommen und für die vorliegende Studie ausgewertet.

In technisch-organisatorischer Hinsicht beruht das Konzept auf fünf Säulen:

- Niedrigenergie
- Wasserhaushalten
- Indoor-Air-Quality
- Eco-Design
- Vernetzungen.

Die vollständige Umsetzung aller in NIG angeführten Maßnahmen bei einer Sanierung führt zwar zu einer geringen Erhöhung der Kosten, die aber durch nachgewiesene Einsparungen bei Energie und Wasser und durch das Ausbleiben von Indoor-Air-Quality-bedingten Bauschäden sowie durch eine höhere Komfort- und Nutzerzufriedenheit mehr als wettgemacht werden.

## **Energieoptimierung Solarsiedlung Plabutsch**

**Technische Universität Graz /  
Institut für Wärmetechnik  
Finanzierung: Bundesministerium  
für Wirtschaft und Arbeit,  
Österreichische Nationalbank,  
Neue Heimat Gemeinnützige  
Wohnungs- und  
Siedlungsgesellschaft, Wüstenrot  
Wohnungswirtschaft und Land**

## **Steiermark (Abteilung für Wissenschaft und Forschung) Bearbeitungsstand: In Arbeit**

Die gemeinnützige Wohnungs- und Siedlungsgesellschaft Neue Heimat errichtete in Graz, Bergstraße die „Solar-siedlung am Plabutsch“ mit 42 Wohneinheiten, deren Planung durch Architekt Dr. Lari, Wien, mit dem „Großen Österreichischen Wohnbaupreis“ ausgezeichnet wurde. Das Projekt unterliegt den Kriterien der Wohnbauförderung und entspricht den Bedingungen, die an Niedrigenergiehäuser gestellt werden (veranschlagter Heizwärmebedarf von 32 kWh/m<sup>2</sup>a).

Das Verhalten des Wohnungsbenutzers stellt jedoch insbesondere bei Gebäuden mit einem hohen Potential an passiver Sonnenenergienutzung einen wichtigen Faktor für den tatsächlichen Energiebedarf dar. Bis jetzt wird dieser Faktor in den gängigen Rechenprogrammen und Methoden nur als Schätzwert in Betracht gezogen.

In der Praxis ergeben sich deshalb bei den meisten fertig gestellten Niedrigenergie-wohnanlagen bei den Heizkostenabrechnungen große Abweichungen von den normmäßigen Berechnungen. Es bedarf deshalb einer Erfassung des Nutzerverhaltens hinsichtlich der Reduzierung des Wärmeverlusts des Gebäudes und der optimalen Nutzung der für Heizzwecke nutzbaren Sonnenenergiegewinne.

Ziel der Forschungsarbeit ist, die Auswirkungen von gezielten Informationen der Bewohner über optimale Verhaltensmuster zur Energiebedarfsminimierung auf den tatsächlichen Heizenergiebedarf festzustellen. Es sollen theoretische Erkenntnisse aus Simulationsprogrammen



*Solarsiedlung am Plabutsch, Bergstraße*

über das Nutzerverhalten anhand von Vergleichsmessungen überprüft werden, wobei der Aspekt der Energieersparnis im Vordergrund steht. Nebenbedingung für alle Maßnahmen ist ein hohes Maß an Behaglichkeit und Komfort für das ganze Jahr.

### **Passivhausstandards für Bürogebäude**

#### **Weizer Energie-Innovations- Zentrum (W.E.I.Z.)**

**Finanzierung: Bundesministerium  
für Verkehr, Innovation und  
Technologie und Land Steiermark**

#### **(Abteilung für Wissenschaft und Forschung) im Rahmen der Bund/Bundesländer-Kooperation Bearbeitungsstand: In Arbeit**

Konstruktiv ist das W.E.I.Z. ein dreigeschoßiger Holzskelettbau mit vorgefertigten Decken- und Wandelementen, dessen rechnerischer Energiebedarf durch kompakte Bauweise, Dämmung und energietechnisch optimierte Verglasung so weit reduziert wurde, dass auf ein konventionelles Wärmeabgabesystem ebenso verzichtet werden kann wie auf eine Klimaanlage für den Sommerbetrieb. Erwärmung und Kühlung erfolgen ausschließlich über die kontrollierte Be- und Entlüftung unter Einhaltung aller im