

Forschungszentrum Jülich GmbH  
Programmgruppe Systemforschung und Technologische Entwicklung

**Klimaschutz und Beschäftigung durch das  
KfW-Programm zur CO<sub>2</sub>-Minderung und das  
KfW-CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramm**

M. Kleemann, R. Heckler, A. Kraft, W. Kuckshinrichs

Durchgeführt im Auftrag der  
Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) in Frankfurt

Schriften des Forschungszentrums Jülich  
Reihe Umwelt/Environment Band/Volume 34  
ISSN 1433-5530 ISBN 3-89336-326-2

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Zielsetzung der Studie 1
2. Die Bedeutung der Gebäudesanierung für den Klimaschutz 2
  - 2.1 Volumen und Potenzial des Gebäudesektors 2
  - 2.2 Warum Altbausanierung wichtig ist 3
  - 2.3 Bisherige Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emission im Haushaltssektor 5
3. Die KfW-Programme zur Gebäudesanierung und CO<sub>2</sub>-Minderung 7
  - 3.1 Ausgestaltung der KfW-Programme 7
  - 3.2 Kreditzusagen und angestoßene Investitionen bis Ende 2001 9
  - 3.3 Szenarien für die Kreditentwicklung bis 2010 12
  - 3.4 Geförderter Wohnraum bis Ende 2001 13
  - 3.5 Anteil der KfW-sanierten Gebäude am Bestand und am gesamten Sanierungsvolumen 14
  - 3.6 Wohnraumspezifische Kreditzusagen und Investitionen 15
  - 3.7 Geförderte Sanierungsmaßnahmen im Programm96 16
  - 3.8 Geförderte Sanierungsmaßnahmen im Programm01 18
4. Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparungen bei den Konsumenten 22
  - 4.1 Methodisches Vorgehen mit dem Raumwärmemodell 22
  - 4.2 Flächenspezifische Endenergieeinsparungen der Maßnahmen 23
    - 4.2.1 Einzelmaßnahmen im Programm96 für den Altbaubereich 23
    - 4.2.2 Einsparungen und Mehrverbrauch im Neubaubereich des Programms96 24
    - 4.2.3 Maßnahmenpakete des Programms01 26
  - 4.3 Kumulative Energieeinsparungen 28
  - 4.4 CO<sub>2</sub>-Einsparungen bei den Konsumenten 31
  - 4.5 Kosten-Nutzen Aspekte 32
    - 4.5.1 Einsparkennzahlen der Programme 32
    - 4.5.2 Vergleich der Kredite und Investitionen mit Bauteilkosten aus der Literatur 33
    - 4.5.3 CO<sub>2</sub>-Minderungskosten der Sanierungsmaßnahmen 37
5. CO<sub>2</sub>-Einsparung bei Berücksichtigung des Produktionsbereichs 41
  - 5.1 Methodisches Vorgehen der Input-Output Analyse 41

5.2 Netto-CO2-Einsparung	41
5.2.1 Entwicklung bis 2001	41
5.2.2 Fortschreibung der Entwicklung bis 2010	43
6. Beschäftigungseffekte der KfW-Programme	45
6.1 Beschäftigung im Altbaubereich bis 2001	45
6.2 Beschäftigung im Alt- und Neubaubereich bis 2001	45
6.3 Entwicklung der Beschäftigung im Altbaubereich bis 2010	46
7. Zusammenfassende Bewertung und wirtschaftliche Einordnung	48
Referenzen	52