

Ökologische Wohnanlage  
Wiesbaden – Holzstraße.  
Demonstrativbaumaßnahme  
„Umweltschonender Wohnungsbau“

**T 2638**

T 2638

Dieser Forschungsbericht wurde mit modernsten Hochleistungskopierern auf Einzelanfrage hergestellt.

Die in dieser Forschungsarbeit enthaltenen Darstellungen und Empfehlungen geben die fachlichen Auffassungen der Verfasser wieder. Diese werden hier unverändert wiedergegeben, sie geben nicht unbedingt die Meinung des Zuwendungsgebers oder des Herausgebers wieder.

Die Originalmanuskripte wurden reprototechnisch, jedoch nicht inhaltlich überarbeitet. Die Druckqualität hängt von der reprototechnischen Eignung des Originalmanuskriptes ab, das uns vom Autor bzw. von der Forschungsstelle zur Verfügung gestellt wurde.

© by Fraunhofer IRB Verlag

Vervielfältigung, auch auszugsweise,  
nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Verlages.

**Fraunhofer IRB Verlag**

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau

Postfach 80 04 69  
70504 Stuttgart

Nobelstraße 12  
70569 Stuttgart

Telefon (07 11) 9 70 - 25 00  
Telefax (07 11) 9 70 - 25 08

E-Mail [irb@irb.fraunhofer.de](mailto:irb@irb.fraunhofer.de)

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



Rainer Greiff, Tobias Loga, Peter Werner

## **Ökologische Wohnanlage Wiesbaden - Holzstraße**

Demonstrativbaumaßnahme

"Umweltschonender Mietwohnungsbau"

des Landes Hessen, der Stadt Wiesbaden und  
der Nassauischen Heimstätte, Wohnungs- und  
Entwicklungsgesellschaft, Frankfurt am Main

Institut Wohnen und Umwelt, Darmstadt

Forschungseinrichtung des Landes Hessen und der Stadt Darmstadt

Die diesem Bericht zugrundeliegende Forschungsarbeit wurde gefördert mit Mitteln des Hessischen Ministeriums für Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden, und der Nassauischen Heimstätte, Wohnungs- und Entwicklungsgesellschaft m.b.H., Organ der Staatlichen Wohnungspolitik, Frankfurt am Main.

Die Verantwortung für den Inhalt der Veröffentlichung liegt bei den Verfassern.

Bearbeiter: Dr. Rainer Greiff, Tobias Loga, Peter Werner  
Bauphysikalische Beratung: Dr. Wolfgang Feist  
Beratung Wirtschaftlichkeitsberechnungen: Dr. Joachim Kirchner  
Erhebung der Verbrauchsdaten: Reda Hatteh  
Verbrauchsberatung der Mieter: Kornelia Müller  
Projektkoordination: Susanne Bickel, Nassauische Heimstätte;  
Jürgen Gundlach und Rolf Schelling, Hessisches Ministerium für  
Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz

Fotos: 1 Nassauische Heimstätte, alle übrigen IWU  
Kartengrundlagen: Vervielfältigung mit freundlicher Genehmigung des Magistrates  
der Landeshauptstadt Wiesbaden, Katasteramt und Vermessungsamt

Institut Wohnen und Umwelt GmbH  
Annastraße 15  
64285 Darmstadt

Tel.: (06151) 2904-0  
Fax.: (06151) 290497

Dezember 1994

## Inhaltsverzeichnis

Seite

Vorbemerkung . . . . .	9
Eine kurze Beschreibung des Bauvorhabens . . . . .	12
Tabellarische Zusammenstellung der Gebäudedaten . . . . .	15
Die wesentlichen Erkenntnisse und Folgerungen für die künftige Baupraxis in Stichworten . . . . .	20
<b>1. Städtebauliche Einordnung der Wohnanlage . . . . .</b>	<b>23</b>
1.1 Das Grundstück . . . . .	23
1.2 Ökologische Umgestaltung der Eberbacher Straße . . . . .	29
<b>2. Gebäudeplanung . . . . .</b>	<b>33</b>
2.1 Vorgaben . . . . .	33
2.2 Umsetzung . . . . .	38
<b>3. Naturnahe Gestaltung und Pflege der Freiflächen und der Gebäude- begrünung . . . . .</b>	<b>53</b>
3.1 Örtliche Voraussetzungen . . . . .	53
3.2 Nutzungsanforderungen . . . . .	55
3.3 Allgemeine Zielsetzungen für ein ökologisch orientiertes Freiflächen- konzept . . . . .	56
3.4 Das Freiflächenkonzept und seine Realisierung . . . . .	57
3.5 Die ausgeführte Dachbegrünung . . . . .	66
3.6 Die ausgeführte Fassadenbegrünung . . . . .	74
<b>4. Umweltverträglichkeit und gesundheitliche Unbedenklichkeit der verwendeten Baustoffe . . . . .</b>	<b>75</b>
4.1 Kriterien für die Auswahl der Baustoffe . . . . .	75
4.2 Vermeidung problematischer Stoffe . . . . .	79
4.3 Verwendung umweltfreundlicher Materialien . . . . .	85
<b>5. Ein rationelles, umweltschonendes Konzept der Wärmeversorgung . .</b>	<b>86</b>
5.1 Zielsetzungen des Energiesparkkonzeptes . . . . .	86
5.2 Energetische Gebäudekonzeption . . . . .	86
5.3 Bauliche Maßnahmen . . . . .	87
5.4 Wärmeversorgung . . . . .	90
5.5 Energetische Kenngrößen der beiden Teile der Wohnanlage . . . . .	94
5.6 Erfahrungen bei Bauausführung und Betrieb . . . . .	98
5.7 Betriebswirtschaftliche Betrachtung . . . . .	104

5.8	Messungen . . . . .	108
5.9	Bewertung und Folgerungen . . . . .	120
6.	<b>Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des örtlichen Wasserhaushaltes und zur Einsparung von Trinkwasser . . . . .</b>	<b>122</b>
6.1	Vermeidung von Störungen der örtlichen hydrogeologischen Verhältnisse . . . . .	122
6.2	Sicherung des örtlichen Wasserhaushaltes . . . . .	124
6.3	Substitution von Trinkwasser . . . . .	126
6.4	Einsparung von Trinkwasser durch Spararmaturen . . . . .	130
6.5	Der Trinkwasserverbrauch in der Wohnanlage . . . . .	131
6.6	Zur Wirtschaftlichkeit der trinkwassersparenden Maßnahmen . . . . .	143
7.	<b>Verringerung der Mengen der zu entsorgenden häuslichen Abfälle . . . . .</b>	<b>150</b>
7.1	Getrennte Abfallsammlung in Wiesbaden . . . . .	150
7.2	Bauseitige Möglichkeiten zur Unterstützung der Reststoffverwertung . . . . .	150
7.3	Kompostierung auf dem Grundstück . . . . .	151
7.4	Motivierung der Mieter . . . . .	157
7.5	Die Kosten der Kompostierung . . . . .	163
7.6	Folgerungen . . . . .	165
8.	<b>Kostenanalyse der ökologisch begründeten Abweichungen vom üblichen Baustandard des Baurägers . . . . .</b>	<b>166</b>
8.1	Voraussetzungen der Erfassung ökologisch bedingter Mehrkosten . . . . .	166
8.2	Preisbildung . . . . .	168
8.3	Gesamtkosten . . . . .	170
8.4	Voraussetzungen des Kostenvergleichs . . . . .	172
8.5	Kostenanalyse Erdarbeiten . . . . .	174
8.6	Kostenanalyse Kanal- und Dränarbeiten mit zugehörigen Erdarbeiten . . . . .	176
8.7	Kostenanalyse Mauerarbeiten . . . . .	179
8.8	Kostenanalyse Betonarbeiten . . . . .	182
8.9	Kostenanalyse Abdichtungsarbeiten gegen nichtdrückendes Wasser . . . . .	185
8.10	Kostenanalyse Zimmerarbeiten . . . . .	187
8.11	Kostenanalyse Dachdeckungsarbeiten . . . . .	193
8.12	Kostenanalyse Fenster und Rolläden . . . . .	200
8.13	Kostenanalyse Außenputzarbeiten . . . . .	203
8.14	Kostenanalyse Sanitäranlage . . . . .	207
8.15	Kostenanalyse Grauwasseranlage . . . . .	209
8.16	Kostenanalyse Heizungsanlage . . . . .	212
8.17	Kostenanalyse Estricharbeiten . . . . .	216
8.18	Kostenanalyse Bodenbelagsarbeiten . . . . .	218
8.19	Kostenanalyse Maler- und Lackiererarbeiten . . . . .	219
8.20	Kostenanalyse Schreinerarbeiten . . . . .	221
8.21	Kostenanalyse Schlosserarbeiten . . . . .	223

8.22	Sonstige Gewerke ohne ökologisch bedingte Mehrkosten . . . . .	223
8.23	Die ökologisch bedingten Mehrkosten . . . . .	229
8.24	Finanzierung . . . . .	236
8.25	Kosten-Nutzen-Verhältnis . . . . .	241
<b>9.</b>	<b>Nutzung und Betrieb der Wohnanlage . . . . .</b>	<b>250</b>
9.1	Der Einfluß der Bewohner . . . . .	250
9.2	Wohnungsverwaltung als Routineaufgabe . . . . .	267
	<b>Anlagen</b>	
	Übersicht . . . . .	275
A.1	Pilotprojekt "Umweltschutz" in Wiesbaden . . . . .	277
A.2	Zur Frage der Energieeinsparung durch verglaste Vorbauten . . . . .	287
A.3	Vermeidung und Reduzierung der Wirkung von Wärmebrücken . . . . .	289
A.4	Technische Erläuterungen des Grauwasser-Nutzungs-Systems 11/86 . . . . .	315
A.5	Technische Erläuterungen des Grauwasser-Nutzungs-Systems 9/87 . . . . .	329
A.6	Daten zur energetischen Konzeption und zum Energieverbrauch der Wohnanlage . . . . .	343

(S. 8) Die Wohnanlage von der Eberbacher Straße aus. Ganz rechts die bereits vorher schon vorhandene, anschließende Bebauung