

Zukunftsweisender ökologischer Siedlungsbau in Europa

– ein Erfahrungsbericht –



Recherche im Auftrag der Europäischen Akademie für
städtische Umwelt, Berlin

Hannover, Dezember 1993

Verfasser:

Prof. Dr. Margrit Kennedy
und Dipl.-Ing. Doris Haas
Abteilung Technischer Ausbau und
Ressourcensparendes Bauen
Institut für Bautechnik und Entwerfen,
Universität Hannover

in Zusammenarbeit mit
Dr. Friedrich Gnad
Öko-Zentrum NRW, Hamm



WEKA Fachverlag für
Behörden und Institutionen
Römerstraße 16
86438 Kissing
Telefon (0 82 33) 23-115
Telefax (0 82 33) 23-132

Auszug aus dem Nachschlagewerk

*Erfolgreiche Vorgehensweisen zur Stadtsanierung
und Dorferneuerung unter dem Aspekt
der Verkehrsberuhigung*

Peter Dehne; Rudolf Schäfer. –

Kissing: WEKA-Fachverlage, Fachverlag für Behörden
und Institutionen – Loseblatt-Ausgabe

8/1

Zukunftsweisender ökologischer Siedlungsbau in Europa

Vorwort zum Sonderdruck des WEKA-Fachverlages für Behörden und Institutionen

Im Frühjahr 1993 beauftragte uns die Europäische Akademie für städtische Umwelt in Berlin damit, einen Erfahrungsbericht über damals vorhandene ökologische Siedlungen zu erstellen.

Nach einer vierwöchigen Recherche hatten wir 70 Siedlungen gefunden, die zwischen 10 und 900 Wohneinheiten umfaßten. Da mit den vorhandenen Ressourcen an Zeit und Geld eine tiefergehende Untersuchung aller Siedlungen nicht möglich gewesen wäre, beschränkten wir uns auf folgende Fragestellung: Wie funktionieren größere ökologische Siedlungsprojekte, die nicht von den Bewohnern selbst initiiert worden sind? Der Grund für die Untersuchung gerade dieser Fragestellung war, daß die Notwendigkeit, neue Siedlungen in größerem Maßstab zu bauen, sowohl in der Bundesrepublik nach der Wiedervereinigung als auch im europäischen Ausland bestand. Bis dahin gab es keine Hinweise darauf, ob sich das, was in kleineren von „unten“ initiierten ökologischen Siedlungen problemlos funktionierte, auch im großen Maßstab umsetzen ließ.

Diese Fragestellung schränkte die Auswahl der Projekte erheblich ein, da wenige größere Siedlungen bereits realisiert waren und auf ihre Funktionstüchtigkeit untersucht werden konnten. Sie führte auch dazu, nicht die vielleicht

vom ökologischen oder ästhetisch-architektonischen Standpunkt interessanten Projekte auszuwählen. Dennoch kann das Ergebnis als ein wichtiger Beitrag zur Diskussion um das ökologische Bauen betrachtet werden. Unter Fachleuten hat es jahrelang Zweifel daran gegeben, ob ökologische Bau- und Verhaltensweisen dem „Durchschnittsbewohner“ zuzumuten wären. Dieser Zweifel kann mit den Ergebnissen der vorliegenden Studie ausgeräumt werden.

An dieser Stelle möchten wir unseren Dank aussprechen für die Initiative der Europäischen Akademie für städtische Umwelt in Berlin sowie für die inspirierende Zusammenarbeit mit Hermann Seiberth, dem damaligen Leiter der Akademie und dem Projektmanager Andreas von Zadow.

Inhalt

8/5	<u>Zukunftsweisender ökologischer Siedlungsbau in Europa</u>
8/5.1	Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse
8/5.2	Schlußfolgerungen und Empfehlungen für ökologische Siedlungsprojekte
8/5.3	Fallbeispiel: Baubiologische Wohnsiedlung „Auf dem Schaffbrühl“
8/5.4	Fallbeispiel: Öko-Wohndorf „Anningerblick“
8/5.5	Fallbeispiel: Mehrfamilienhaussiedlung „Stallenmatt“
8/5.6	Fallbeispiel: Wohngebiet „Ecolonia“
8/5.7	Fallbeispiel: Stadtteil „Torsted Vest“

8/5

Zukunftsweisender ökologischer Siedlungsbau in Europa

Autoren des Kapitels: Prof. Dr. Margrit Kennedy und Dipl.-Ing. Doris Haas, Universität Hannover, Institut für Bautechnik und Entwerfen, Abteilung Technischer Ausbau und ressourcensparendes Bauen in Zusammenarbeit mit Dr. Friedrich Gnad, Ökozentrum NRW, Hamm

Fallbeispiele aus
sechs Ländern

In Anbetracht der heutigen Probleme sowohl im Wohnungsbau als auch im Umgang mit natürlichen Ressourcen, stellt sich immer häufiger die Frage nach ökologischen und umweltverträglichen Neubauvorhaben. Mit dem Ziel einer minimierten Umweltbelastung sind in den letzten Jahren mehrere Projekte zum ökologischen Planen, Bauen und Wohnen entstanden. Die Recherche „Zukunftsweisender ökologischer Siedlungsbau in Europa“, die im Auftrag der Europäischen Akademie für städtische Umwelt (EA.UE) durchgeführt worden ist, gibt einen Überblick über praktische Erfahrungen und Erkenntnisse auf dem Gebiet des energie- und ressourcensparenden Siedlungsbaus anhand von sieben realisierten Beispielen aus sechs europäischen Ländern:

- | | |
|--|------------------------|
| 1. Baubiologische Siedlung
<i>Schafbrühl</i> , D-Tübingen | 111 WE |
| 2. Ökowohndorf <i>Anningerblick</i> ,
A-Guntramsdorf | 140 WE (42 realisiert) |
| 3. Mehrfamilienhaussiedlung
<i>Stallenmatt</i> , CH-Oberwil | 64 WE |
| 4. Wohnsiedlung <i>Ecolonia</i> ,
NL-Alphen aan den Rijn | 101 WE |
| 5. Stadtteil <i>Torsted Vest</i> ,
DK-Horsens | 900 WE (70 realisiert) |

6. Siedlung *Solar Village*, 435 WE
GR-Pefki, Lykovrissi
Die Siedlung „Solar Village“ wurde von der Autorin in englischer Sprache verfaßt und ist deshalb nur Teil der englischen Gesamtfassung „New Sustainable Settlements“, die über die Europäische Akademie für städtische Umwelt in Berlin bezogen werden kann.
7. Gartenstadt *Puchenau II*, 750 WE
A-Puchenau b. Linz
Die Siedlung „Gartenstadt Puchenau II“ wird in der nächsten Folge veröffentlicht

Ökologisch
orientierte
Siedlungsbau-
projekte

In der Kategorie Einfamilienhäuser / kleinere Gruppen von Wohnhäusern gibt es Jahr für Jahr zunehmend mehr Projekte mit ökologisch orientierten Bau- und Planungsansätzen. Dagegen fehlen diese Erfahrungen bei mittel- und großmaßstäblichen Siedlungen fast gänzlich, da bis heute nur wenige Beispiele realisiert wurden. Deshalb galt unser Interesse sowohl dem Entstehungsprozeß als auch der baulichen Realisierung ökologischer Siedlungen mittleren und größeren Maßstabs. Dabei war die Ausgangsfragestellung und Zielsetzung der Recherche, herauszufinden, welche praktischen Erfahrungen für diesen Bereich vorliegen und ob daraus allgemeine Empfehlungen für ökologische Siedlungsbauprojekte abgeleitet werden können?

Leitbild einer
„ökologischen
Siedlung“

Mit dem Begriff „ökologische Siedlung“, der in der Untersuchung verwendet wird, verbindet sich eine vielschichtige Praxis. Ein für das Projekt „New Sustainable Settlements“ formuliertes Leitbild geht davon aus, daß eine

ökologische, zukunftsweisende Siedlung in ihrer Gesamtheit und in ihren Details so geplant und umgesetzt werden muß, daß sie dazu beiträgt, unsere differenzierten Ökosysteme und Ressourcen dauerhaft zu sichern. Diese Auffassung steht in Verbindung mit der umfassenden Definition für Sustainability: „Leben im Rahmen der dauerhaften Leistungsfähigkeit unserer grundlegenden Ökosysteme, um die Ressourcen zu pflegen, die wir für kontrolliertes wirtschaftliches Wachstum brauchen.“ Bildhafter formuliert:

Ökologie ist, wenn

- ... der Mensch schonend mit der Umwelt umgeht,
- ... der Mensch mit natürlichen Ressourcen haushaltet,
- ... wirtschaftliches Handeln im Kreislauf ist,
- ... Geben und Nehmen von der Erde im Gleichgewicht ist,
- ... wenn die verschiedenen Bereiche menschlichen Handelns so miteinander vernetzt sind, daß statt einer Maximierung von Einzelerträgen eine Optimierung des Gesamtertrages erzielt wird.

Beispielhafte Lösungen

Die untersuchten Projekte unterscheiden sich mit ihren Zielsetzungen, Ansätzen und jeweiligen Rahmenbedingungen, unter denen sie entstanden sind, deutlich voneinander. Aber gemeinsam zeigen sie: Wo ein Wille ist, gibt es auch Wege, die zur Verwirklichung ökologischer Konzepte führen. Ziel der Recherche war nicht eine vergleichende Bewertung der Beispiel-Siedlungen vorzunehmen. Vielmehr wurden interessante Beispiele gesucht und gefunden, um den Städten, Bauträgern, Planern und Architekten, die ökologisch bauen wollen, aber auch den Bewohnern und Nutzern Unterstützung und Anregung zu geben.

Ergebnisse

Die Recherche, die in enger Zusammenarbeit mit der Universität Hannover und dem Ökozentrum Nordrhein-West-

falen entstanden ist, kommt zu den ermutigenden Ergebnissen, daß

- gerade die Planung größerer Siedlungen ökologische Maßnahmen möglich macht, die weit über die Maßnahmen am Einzelhaus hinausgehen;
- viele traditionelle architektonische und städtebauliche Grundprinzipien, wie z.B. das regionale Bauen, aus ökologischer Sicht positiv zu bewerten sind und meist einfach berücksichtigt werden können;
- ökologischer Siedlungsbau nicht mehr kosten muß;
- die öffentliche Hand eine wesentliche Rolle zur Unterstützung solcher Projekte spielen kann;
- ganzheitliche Ansätze erfolgreicher sind im Vergleich zu Projekten mit einseitiger Optimierung von ökologischen Einzelzielen;
- mit einem moderaten Einsatz neuer Technologien bessere Ergebnisse erzielt werden als mit wenig erprobten neuen Techniken, die zu unüberschaubaren Risiken führen;
- Engagement, Mut und Beharrlichkeit aller Akteure ebenso notwendig sind wie ein sorgfältig ausgearbeitetes und klares Konzept;
- die erfolgreiche Realisierung auch eine soziale Kunst ist;
- Mitwirkungsangebote für Bewohner unerlässlich sind;
- internationaler Erfahrungsaustausch ein wesentliches Hilfsmittel zur erfolgreichen Bewältigung praktischer Schwierigkeiten in der Realisierungsphase ist.

Internationaler Erfahrungsaustausch

Die Recherche diente als Arbeitspapier für einen im April 1994 von der Europäischen Akademie für städtische Umwelt veranstalteten multidisziplinären Workshop in Barcelona, auf dem die sieben Siedlungen vorgestellt wurden. 50 Teilnehmer aus 13 europäischen Ländern diskutierten die hier beschriebenen Erfahrungen und Empfehlungen

mit dem Ziel, diesen Erfahrungsaustausch für künftige Siedlungsbauprojekte – vor allem auch in Südeuropa – hilfreich und nutzbar werden zu lassen.

Die Erfahrungen der Menschen, die Beispiel-Siedlungen initiiert, geplant, genehmigt, gebaut, finanziert und erkämpft haben, und derjenigen, die heute für ihren Betrieb verantwortlich sind, und natürlich auch der Menschen, die darin wohnen, geben erste Antworten auf die Fragestellung des Projekts, wie ökologische, zukunftsweisende Siedlungen realisiert werden und welche allgemeinen Erkenntnisse aus diesen Erfahrungen für die Initiierung und Realisierung größerer Siedlungen gewonnen werden können. Die folgende Zusammenfassung gibt zunächst einen Überblick über die untersuchten Siedlungen, deren Ziele, Akteure und gebauten Ergebnisse (Kapitel 8/5.1). Aus den geschilderten praktischen Erfahrungen lassen sich Schlußfolgerungen ableiten, die auch im Sinne von Empfehlungscharakter für künftige ökologische Siedlungsbauprojekte hilfreich sein können (Kapitel 8/5.2).

In den folgenden Kapiteln sind die einzelnen Beispiele dargestellt, jeweils mit Schlüsselinformationen, ausführlicher Beschreibung über Entstehung, Initiatoren, Planung, Bau und gebautem Ergebnis sowie mit Bildmaterial illustriert.

8/5.1

Ökologische
Leitbilder der
Fallbeispiele

Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse

Leitbilder und Zielsetzungen

Die in den untersuchten Projekten formulierten Leitvorstellungen und Zielsetzungen sind unterschiedlichen ökologischen Ansätzen zuzuordnen und orientieren sich vor allem an den jeweiligen Vorstellungen, Philosophien und Interessen der sie tragenden Akteure. Folgende Leitbilder und Zielsetzungen (in Stichworten) wurden für die einzelnen Siedlungen in den Bereichen Städtebau, Architektur und Ökologie entwickelt, die bei der Realisierung jedoch nicht immer erreicht wurden:

Schafbrühl

- flächensparender Geschoßwohnungsbau mit hoher Dichte
- Einbeziehung baubiologischer Grundsätze
- Einbeziehung traditioneller Bauformen und Maßstäbe
- architektonische Qualität
- soziale Lebensqualität
- innovatives Grundrißprinzip
- Freiraum differenziert nutzbar
- teilweise Selbstversorgung durch Nutzgärten
- Wasser als Gestaltungselement
- Mineralfarb-Lasuren zur Unterstützung der städtebaulichen Raumwirkung
- passive Solarenergienutzung

Anningerblick

- flächen- und kostensparendes Bauen

- Einbeziehung baubiologischer Grundsätze
- passive und aktive Solarenergienutzung / Niedrigenergiebauweise
- Entwicklung eines Dorfcharakters
- Verwendung von Regenwasser für sanitäre Zwecke

Stallenmatt

- Einbeziehung baubiologischer Grundsätze
- passive Solarenergienutzung
- energetische Grundrißzonierung
- Freiraumplanung zur teilweisen Selbstversorgung
- Wasser als Gestaltungselement (Feuchthotop, Teich)
- architektonische Qualität

Ecolonia

- Betonung von Heterogenität in Stadtplanung und Architektur. „Jedes Haus hat seine eigene Persönlichkeit“ (Konzept Lucien Kroll)
- Nebeneinander wurden mehrere Themenschwerpunkte des ökologischen Bauens durch unterschiedliche Architektengruppen in jeweils unterschiedlichen Teilräumen der Siedlung umgesetzt. Themenbereiche: Regenwassernutzung, passive und aktive Solarenergienutzung, Energiesparkonzepte, Reduzierung des Wasserverbrauchs, Recyclingfähigkeit von Baumaterialien, organische Architektur, langlebige Materialien, flexible Grundrisse, besondere Schallisolierung, Wohngesundheit.

Torsted Vest

- Rohstoffsparendes Bauen durch Verwendung von Recyclingbaustoffen
- Verwendung von Regenwasser für sanitäre Zwecke

- Rekultivierung des Baugebietes durch umfangreiche Baumbepflanzungsmaßnahmen
- Energieversorgung durch eigenes Blockheizkraftwerk
- intensive Bürgerbeteiligung bei der ersten Konzeptentwicklung. Ergebnis: umfassender ökologischer Forderungskatalog

Puchenau II

- flächen-, ressourcen- und kostensparendes Bauen
- verdichteter Flach- und Geschoßbau
- architektonische Qualität
- aktive und passive Solarenergienutzung
- Verkehrs-, Lärm- und Gefahrenfreiheit in der Siedlung
- privat nutzbare Freiräume

Solar Village

- Erprobung des optimalen Einsatzes von 17 unterschiedlichen Kombinationen von aktiven und passiven Solarenergiesystemen mit konventionellen Heizsystemen
- ökologische Maßnahmen im sozialen Wohnungsbau
- Auswertung und Begleitforschung soziales Konzept zur Beteiligung der Nutzer
- architektonische Qualität

Vom ganzheitlichen Ansatz bis zur Optimierung von Einzelaspekten

Die Leitvorstellungen und Zielsetzungen der Projekte bewegen sich im Spannungsfeld zwischen einem eher ganzheitlichen ökologischen Ansatz, wie im Projekt „Puchenau“, bis zur differenzierten Optimierung eines einzelnen Aspekts wie der Einsparung fossiler Energie im Projekt „Solar Village“. In allen Projekten (mit Ausnahme von „Solar Village“) wurden die Hauptziele wie Einsparung bzw. Recycling von Flächen, Rohstoffen, Energie, Wasser und Abfall sowie verstärkter Einsatz baubiologisch ein-

wandfreier Materialien und stärkere Begrünung als Aspekte des ökologischen Bauens von den jeweiligen Akteuren während der Planung oder Realisierung auf ihre Machbarkeit und Umsetzbarkeit hin überprüft. Dabei mußten sie zum Teil auch korrigiert oder vereinzelt ganz aufgegeben werden. Dadurch, daß im Projekt „Solar Village“ allein 17 verschiedene Energiekonzepte erprobt und verglichen werden sollten, war klar, daß andere Aspekte zurückstehen mußten.

Erst mit der Umsetzung eines Projektes wird letztlich sichtbar, ob und in welcher Form die gesteckten Ziele unter den jeweiligen Rahmenbedingungen, die sich mit den Akteuren, dem Planungsprozeß, der Finanzierung, dem Bauprozeß und der Organisation ergaben, auch tatsächlich erreicht werden.

Akteure, Planungs- und Entstehungsprozeß

Einzeliniciativen

Aus allen untersuchten Beispielen wird deutlich, daß die *Entstehung* eines ökologisch orientierten Siedlungsprojekts auf die Initiative einzelner Personen aus dem öffentlichen oder privaten Sektor zurückzuführen ist. Dies sind Architekten, Bauherren, Politiker oder Behördenvertreter mit ökologischen Visionen. In „Schaßbrühl“ waren es Architekt und Bauherren, in „Torsted Vest“ Stadt und Bürgerinitiative“, in „Puchenau“ Architekt, Bauträger und Bürgermeister. Diesen Menschen gelang es, weitere Entscheidungsträger für ihre Visionen zu begeistern, zu Unterstützern der Projekte werden zu lassen und letztlich an der Umsetzung zu beteiligen.

Informations- vielfalt

Die wachsende Anzahl von Projekten im ökologischen Siedlungsbau beruht nicht allein auf neuen Erkenntnissen der Umweltforschung, Naturwissenschaft, Baubiologie oder auf bautechnologischen Fortschritten. Sie ist vor

allem auch Ergebnis der Fähigkeiten und Erfahrungen der Akteure im Umgang mit der Informationsvielfalt zum Thema „ökologische Siedlungen“ bei gleichzeitiger Entwicklung eines umsetzbaren Konzeptes, das die spezifischen lokalen Bedingungen berücksichtigt. Ökologische Siedlungen sind daher als komplexe, innovative Projekte zu charakterisieren. Sie sind Ergebnis der kreativen Ideen, Kompetenzen, Konfliktlösungs- und Umsetzungs-fähigung der beteiligten Akteure. Damit dürfte eine wichtige Voraussetzung zur Initiierung, Planung und Umsetzung ökologischer Siedlungen der bewußte Umgang und die Entwicklung entsprechender Fähigkeiten im Kreis der Beteiligten sein.

Begrenzte Anzahl von Akteuren

An einigen Projekten wurde deutlich, daß mit der zahlen-mäßigen Zunahme an entscheidungstragenden Akteuren letztlich die Entwicklung und Umsetzung einer ökologisch konsistenten Gesamtkonzeption erheblich leiden können. Daher sollte bei der Planung und Umsetzung großer Siedlungen ihre Anzahl eher gering gehalten werden. Auch lassen sich Siedlungen leichter initiieren und schließlich realisieren, wenn gleich zu Beginn die entsprechenden Akteure des öffentlichen Sektors in den Entstehungspro-zeß der Siedlung einbezogen werden, um die für die Durchführung des Vorhabens notwendige Unterstützung frühzeitig vorzubereiten und die Grundsätze und Prinzipi-en des Bauvorhabens übereinstimmend festzulegen.

Klare Vorgaben

Für die Planung und spätere Umsetzung einer ökologi-schen Siedlung ist es daher sehr wichtig, daß die ökologi-schen Prinzipien und Vorgaben sehr klar definiert wurden und die Vorstellungen über das Endresultat aller Beteilig-ten übereinstimmen. Dies gilt in besonderem Maße für die Abstimmung zwischen Architekt und Bauträger.

**Umfassende
Information der
zukünftigen
Bewohner**

Voraussetzung einer erfolgreichen Realisierung größerer ökologischer Siedlungen ist vor allem auch eine umfassende Information der zukünftigen Bewohner. Problematisch ist das ökologische Bauen immer dann, wenn die künftigen Nutzer zum Zeitpunkt des Bauens noch nicht feststehen, weil schwer darüber entschieden werden kann, wieviel „Einschränkungen“ zukünftige Mieter oder Eigentümer zugunsten der Ökologie bereit sind in Kauf zu nehmen oder inwieweit sie bereit sind, auf „pflegeleichtes Wohnen“ zu verzichten. So müssen die Nutzer darüber informiert sein, was sie erwartet.

**Offenlegung
der Kosten**

Dies gilt auch für die Offenlegung und Abrechnung von Unterhalts- und Folgekosten. Ein vorbildliches Beispiel stellt in dieser Hinsicht die Arbeit des „soziologischen Teams“ in „Solar Village“ dar. Besonders vorteilhaft ist es auch, wenn die zukünftigen Bewohner „eingerichtete Musterhäuser“ besichtigen und erfahren können wie dies in „Puchenau“ der Fall war, da die persönliche Erfahrung deutlich über die Darstellungskraft von Planunterlagen hinausreicht.

*Gebautes Ergebnis***Experten- und
Bewohner-
gespräche**

Viele Qualitäten des ökologischen Städtebaus sind nur begrenzt meßbar. Die erzielten Qualitäten der untersuchten Siedlungen stützen sich daher neben vereinzelt vorliegenden Ergebnissen aus Begleitforschungen zu den Projekten vor allem auf Experten- und Bewohnergespräche. Nicht alle Zielsetzungen konnten in den Projekten jeweils voll erreicht werden. Gründe hierfür waren zum Beispiel finanzielle Restriktionen oder Vermittlungsprobleme zwischen Bauleitung und ausführenden Unternehmen.

Zusammenfassend aber zeigen die Siedlungen, daß bereits heute ökologische Aspekte weitgehend umgesetzt

Erreichte Ziele

werden. Sie sind Zeitzeugnisse, die veraltete Standards auf praktische Weise hinterfragen und beispielhaft Antworten für zeitgemäßes Bauen heute geben.

Folgende ökologische Aspekte wurden in den untersuchten Fallbeispielen erfolgreich umgesetzt:

Bei (nahezu) allen Projekten:

- flächen- und kostensparendes Bauen,
- Umsetzung baubiologischer Aspekte in unterschiedlichem Maße (Ausnahme „Solar Village“),
- Energiesparmaßnahmen durch passive Solarenergienutzung oder durch ein Blockheizkraftwerk,
- Verkehrsfreiheit oder Verkehrsberuhigung,
- Regenwasserversickerung über unversiegelten Flächen,
- erheblichen Anteil an ebenerdigen, naturnahen Wohnen mit individuell nutzbaren Freiflächen.

Bei der überwiegenden Anzahl oder bei einem Teil der Projekte:

- Einsatz recyclingfähiger Baustoffe („Schafbrühl“, „Stallenmatt“, eine Hausgruppe in „Ecolonia“),
- architektonisch und städtebaulich gelungener Gesamteindruck („Schafbrühl“, „Anningerblick“, „Stallenmatt“, „Solar Village“, „Puchenau“),
- Durchgrünung des Gebiets („Schafbrühl“, „Stallenmatt“ und „Puchenau“),
- Regenwassernutzung im Freiflächenbereich („Schafbrühl“, „Stallenmatt“, „Solar Village“ und „Puchenau“),
- positive lokale Identität („Schafbrühl“, „Stallenmatt“, „Solar Village“ und „Puchenau“).

Als Sonderaspekte bei einzelnen Projekten:

- Verwendung von Recyclingbaustoffen („Torsted Vest“),

- Regenwassernutzung für sanitäre Zwecke („Torsted Vest“ und „Anningerblick“),
- Teil-Selbstversorgung in privaten und halböffentlichen Freiräumen („Schafbrühl“ und „Stallenmatt“),
- gemeinsame Kompostierung („Schafbrühl“),
- siedlungsbezogenes, soziales Betreuungsteam („Solar Village“).

Finanzierung

Baukosten

Aufgrund des regional sehr unterschiedlichen Preisniveaus, der verschiedenen Jahrgänge und Baukonzepte können die Baukosten je m² Wohnfläche nicht sinnvoll verglichen werden. Tendenziell kann aber festgestellt werden:

- je mehr Technik, desto höhere Investitionskosten,
- je mehr Technik, desto höher die Folgekosten,
- Nutzung örtlicher Ressourcen und Gegebenheiten reduziert die Kosten,
- zahlreiche ökologische Aspekte sind ohne Mehrkosten zu haben,
- vieles, was zu Anfang teurer ist oder etwas länger dauert, macht sich langfristig bezahlt,
- der Imagegewinn für Städte, Bauherren und Architekten durch die Realisierung ökologischer Siedlungen ist unbezahlbar!

Mehrkosten

Wie das Beispiel „Puchenau“ (750 WE) zeigt, können viele grundlegende Ziele und Prinzipien des ökologischen Städtebaus ohne finanzielle Mehraufwendungen gegenüber dem herkömmlichen Städtebau umgesetzt werden. Aber auch die Umsetzung weitergehender Ziele scheint in einem Kostenrahmen möglich, der ökologischen Siedlungsbau auch in größerem Maßstab im sozialen Wohnungsbau zulässt. In nahezu allen Projekten führten aus der Bauherrensicht „hohe ökologische Ziele“ und damit

**Frühzeitige
Beteiligung der
späteren
Bewohner**

verbundene höhere Kosten jedoch auch zum Verzicht auf einzelne ökologische Maßnahmen. Bauherren und Investoren, die für ökologische Maßnahmen eventuelle schmalere Gewinne akzeptieren und nach ihrem Verständnis ein größeres Risiko eingehen, sind derzeit noch die Ausnahme.

Die Umsetzung grundlegender ökologischer Ziele stößt zu Beginn eines größeren Siedlungsvorhabens auch auf nicht unerhebliche Vermittlungsprobleme für die späteren Nutzer (zum Beispiel die Umsetzung der PKW-Freiheit einer Siedlung). Die Beteiligung der späteren Bewohner am Planungsprozeß ist daher unerlässlich. Zwar ist sie in den größeren Siedlungen weniger intensiv und unmittelbar als in den kleineren. Trotzdem ist sie von ganz besonderer Bedeutung für den gesamten Bau- und Vermarktungsprozeß. Wenn zum Beispiel die Anzahl der zu bauenden Wohnungstypen festgelegt werden muß, kann dies sicherer durch den Bau erfahrbarer Pilotwohnungstypen als Musterhäuser und dem Interesse der potentiellen Nutzer an einzelnen Typen bestimmt werden, wie es in „Puchenu“ geschah, als durch den Bau von Wohnungstypen ohne Nutzerbeteiligung, der sich nur ungenügend am Bedarf, wie in der Siedlung „Annigerblick“, orientieren kann, wo sich derzeit Probleme in der Vermarktung der erbauten Wohnungstypen ergeben.

**Informations-
arbeit und
Akzeptanz**

Je weiter die ökologische Ausgestaltung und die für die Siedlung notwendigen Verhaltensweisen von den marktüblichen Siedlungen und Wohnungen abweichen, um so mehr Informationsarbeit muß, wie zum Beispiel in „Solar Village“, geleistet werden, um eine Siedlung zu vermarkten. Von der Information der potentiellen Nutzer über ein Projekt wird es daher im wesentlichen abhängen, ob sie sich dazu entscheiden, in eine Siedlung zu ziehen. Gefährlich erscheint die Situation für ein Projekt dann, wenn po-

tentielle Bewohner aufgrund fehlender Alternativen keine andere Wahl haben, als in eine ökologische Siedlung zu ziehen, obwohl aus ihrer Sicht die „ökologischen Nachteile“ die Vorteile überwiegen.

Organisation der Bauphase

Personelle Kontinuität

Die Realisierung ökologisch orientierter Siedlungen ist ganz besonders vom Vermögen der tragenden Akteure abhängig, die grundlegenden Prinzipien und detaillierten Ziele in die Praxis umzusetzen und gleichzeitig das Konzept durchzuhalten. Die Beispiele „Stallenmatt“ und „Puchenau“ zeigen deutlich, wie mit wenigen kompetenten und hochmotivierten Akteuren eine relativ problemlose Umsetzung möglich ist.

Ausschreibungen

Schwierig wurde die Bauausführung immer dann, wenn Entscheidungen von einer Vielzahl von Akteuren getroffen werden mußten. Reibungsverluste und Ausführungsfehler waren dann in manchen Projekten die Folge. So waren manche Firmen nicht ohne weiteres in der Lage, ökologisch zu bauen. Damit kam erheblicher Mehraufwand für erhöhte Aufklärungs- und Kontrollarbeit auf Bauleitung und Architekten zu. Ein Grund war sicherlich in der gängigen Ausschreibungspraxis zu sehen, den kostengünstigsten Anbieter für die Ausführungsarbeiten auszuwählen. Dieser konnte häufig nicht das notwendige ökologische Know-how einbringen, was letztlich dann auch keineswegs immer zu der preisgünstigsten Lösung führte.

Engagement und Identifikation

Größere ökologische, zukunftsweisende Siedlungen sind komplexe und innovative Projekte, die nur mit einer besonderen Wachheit für die personellen institutionellen und organisatorischen Aspekte solcher Initiativprozesse umsetzbar sind. Dabei kann ein über das normale Maß hinaus besonderes Engagement und die persönliche Identifikation der Beteiligten entscheidend sein.

Reduzierung der
Kosten durch
Organisation

tifikation einzelner Akteure sehr hilfreich sein. Wie könnte man es besser ausdrücken, als später selbst dort zu wohnen oder zu arbeiten.

Die Gestaltung des Organisationsprozesses hat ebenso wie die Zielsetzung wesentlichen Einfluß darauf, ob ein Projekt mit einem Minimum an Mehrkosten für die Umsetzung, wie zum Beispiel beim Projekt „Stallenmatt“, auskommt, oder ob hohe Zusatzkosten von Anfang an einen erheblichen Anteil des Gesamtetats ausmachen, wie bei dem Projekt „Solar Village“.

8/5.2

**Schlußfolgerungen und
Empfehlungen für
ökologische Siedlungs-
projekte**

In den untersuchten Fallbeispielen wurden eine Reihe von Erfahrungen gemacht, die als Hinweise und Empfehlungen für die Planung und Umsetzung ökologischer Siedlungen formuliert werden können. Die Aufzählung bezieht sich auf die oben dargestellten Siedlungen. Ein vollständiger Katalog von Empfehlungen für ökologischen Siedlungsbau wird daher über die hier deutlich gewordenen Erfahrungen hinausgehen müssen.

*Stadtplanerische und hausbezogene Aspekte***Erfolgreiche
Umsetzung**

Ökologisch orientierte Siedlungen können, und dies ist als eine der wichtigsten Aussagen der Recherche zu werten, auch im größeren Maßstab geplant, im sozialen Wohnungsbau finanziert und erfolgreich umgesetzt werden. Gerade in größeren Siedlungen lassen sich einige ökologische Ziele besser oder wirkungsvoller umsetzen als in kleineren (z. B. Verkehrs-, Lärm- und Gefahrenfreiheit u.a.). Außerdem hat flächensparendes und ressourcenschonendes Bauen hier die größeren direkten (Schonung der Freiräume) und indirekten (z. B. genügende Dichte für einen attraktiven ÖPNV) ökologisch positiven Effekte.

Traditionelle und aus ökologischer Sicht positiv zu bewertende Grundprinzipien können überall berücksichtigt werden

Ökologische
Grundprinzipien

Siedlungsbau sollte sich zunächst auf die Anwendung ökologischer und zukunftsweisender Grundprinzipien des Städte- und Hausbaus beziehen. Diese zum Teil in Jahrtausenden entstandenen Prinzipien, die im Zuge von Industrialisierung, zeitweilig geringen Energiekosten ohne Berücksichtigung weiterer Folgekosten, hoher motorisierter Mobilität und Massenproduktion verworfen wurden und in Vergessenheit gerieten, gilt es, in ihren positiven Eigenschaften wiederzuentdecken, in zeitgemäße Formen und Techniken zu überführen und anzuwenden. Zukunftsweisender Städtebau sollte deswegen auf die Anwendung traditioneller „gebrauchsorientierter städtebaulicher und architektonischer“ Prinzipien ausgerichtet sein, wie:

- Verkehrsfreiheit innerhalb der Siedlung,
- kurze Wege,
- geringe Versiegelung,
- „qualifizierte Dichte“: geringer Gesamtflächenverbrauch und geringe überbaute Grundfläche,
- materialsparendes Bauen und materialsparende Erschließung,
- Verwendung umwelt- und gesundheitsunschädlicher, regionsspezifischer Baumaterialien,
- Einsatz und Verwendung recyclingfähiger Baumaterialien,
- passive Solarenergienutzung,
- Verwendung regionsspezifischer Baumaterialien,
- Regenwasserversickerung und Regenwasserverwendung,
- naturnahe Außengestaltung.

Die Verwirklichung dieser Grundprinzipien ermöglicht es, sowohl ganze Siedlungen als auch deren einzelne Gebäude und Wohnungen in einem umfassenden Sinne ökologisch auszurichten. So entscheidet z. B. die einmal festgelegte räumliche Ausrichtung der Gebäude ganz wesentlich

	über eine Solarenergienutzung. Grundlegende Nachbesserungen sind in der Regel gar nicht oder nur mit hohem Aufwand möglich. <i>Ganzheitliche Ansätze statt einseitiger Optimierung von Einzelzielen</i>
Ganzheitlichkeit	Die überzogene Optimierung und Ausrichtung eines Projekts auf einzelne Aspekte des ökologischen Bauens führt zwangsläufig zur schwächeren Betonung anderer wichtiger Ziele des ökologischen Bauens („Solar Village“). Auch die Summe ökologisch ausgerichteter und nach ökologischen Einzelzielen optimierter Einzelgebäude („Ecolonia“) muß durchaus noch keine ökologisch ausgerichtete Siedlung ergeben. Anders ausgedrückt: Die Konzentration auf ökologische Einzelaspekte kann im Gesamtzusammenhang zu einer „Scheinelösung“ führen, da andere wesentliche ökologische Aspekte ausgeklammert wurden. <i>Moderater Einsatz neuer Technologien führt zu einem überschaubaren Risiko</i>
Einfache Technik	Die Anfänge des ökologischen Bauens waren zum Teil von übersteigerten Erwartungen durch technische Lösungen geprägt. Der übermäßige Einsatz wenig erprobter und ausgereifter und für den Masseneinsatz geeigneter Technologien mit allen Begleitfolgen läßt den Schluß zu, daß ein eher moderater Technikeinsatz angeraten ist. Die ökologische Qualität kann sich nicht allein über die Technik definieren. Erfolgversprechend sind Siedlungen, die sich nicht nur in die jeweiligen örtlichen, baulichen und naturräumlichen Zusammenhänge einpassen, sondern zugleich auf einfache, überschaubare Technik und baubiologisch unproblematische Baustoffe zurückgreifen. Komplizierte Technik verteuert das ökologische Bauen zumeist in der Investitions- als auch in der Unterhaltungsphase.

**Aktueller Stand
der Technik**

Besonderes Augenmerk ist daher auf die Langlebigkeit von Materialien, langfristige leichte Wartung und Erneuerbarkeit der eingesetzten Technologien zu legen. Es sollten auch nur solche Technologien eingesetzt werden, die vor Ort und in der Region mit entsprechendem technischen Know-how dauerhaft gewartet und repariert werden können.

Planung und Umsetzung von aufwendigen Infrastrukturen und Technologien sollten auf dem aktuellen Stand des Wissens und in der erprobten Größenordnung erfolgen. Überdimensionierte und auf unübersehbare zukünftige Entwicklungen ausgebaute Technologien können ein Projekt erheblich schwächen (Blockheizkraftwerk „Torsted Vest“). Auch sollte das organische und explosionsartige Wachstum des ökologischen Wissens in systematischer Art und Weise in die Praxis des Siedlungsbaus eingeführt werden. Sehr weit vom Standort abweichende innovative Technologien müssen zuerst in kleineren und dann in nächstgrößeren Siedlungszusammenhängen praktisch erprobt werden. Andernfalls können große Projekte scheitern.

Finanzierung

Ökologischer Siedlungsbau kann kostenneutral erfolgen, gerade bei einer größeren Anzahl von Wohneinheiten

Bilanzierung

Die Anwendung der Grundprinzipien kann insgesamt kostenneutral erfolgen oder sogar die Gesamtkosten eher senken. Einzelne ökologische Baustoffe, komplexe Energie- und Wasserspartechnologien können allerdings auch erheblich teurer als herkömmliche Produkte sein. Höheren Investitionen können langfristig dafür geringere Bewirtschaftungs- und Reparaturkosten gegenüberstehen. Die Diskrepanz zwischen direkten Investitions-Mehrko-

	sten und dem ökologischen Nutzen muß bei der Planung und Umsetzung sorgfältig bewertet werden. Die Bilanzierung (Ökobilanz) eines Bauprojekts im Sinne einer vergleichenden Kosten-Nutzen-Rechnung für verschiedene Varianten muß neben den reinen Aufwendungen für die Planung und Erstellung der Baumaßnahme auch Bewirtschaftungs-, Reparatur- sowie weitere Folgekosten berücksichtigen. Höhere Aufwendungen bei der Planung zahlen sich langfristig sowohl in niedrigeren Bau- wie auch Unterhaltskosten aus.
Eigentümer oder Mieter	Ökologische Siedlungen können für Eigentümer wie für Mieter konzipiert werden. Der Verkauf schlüsselfertiger Ökohäuser kann allerdings weitaus problematischer sein als eine Vermietung. Ein Mieter ist eher bereit, ein Experiment einzugehen als ein Käufer, der sich mit dem Erwerb eines Hauses in der Regel auf lange Zeit bindet.
Image	<i>Großer Imagegewinn für die Beteiligten</i> Stadt, Investor, Architekt und ausführende Firmen verbuchen mit erfolgreich realisierten ökologischen Projekten ganz erhebliche Imagegewinne und einen Bekanntheitsgrad über die nationalen Grenzen hinweg. <i>Die öffentliche Hand kann wesentlich unterstützen</i>
Öffentliche Förderung	Ökologischer Siedlungsbau beruht seitens der Bauherren und Investoren immer noch auf individueller Einsicht und Motivation. Er kann darüber hinaus wesentlich vorangetrieben werden durch staatliche Maßnahmen wie Gesetze, Verordnungen sowie steuerliche Anreize oder eine größere private Nachfrage und einer damit verbundenen kostengünstigeren Produktion. So können zum Beispiel gerade für große Siedlungen baubiologische Materialien eigens produziert werden, was zu erheblichen Kostenein-

sparungen führt (zum Beispiel Einsatz von recyceltem Wegematerial in „Schafbrühl“ und in „Torsted Vest“). Auch führt der verstärkte Einsatz erprobter ökologisch orientierter Haus- und Energietechnik in größerem Maßstab zu allmählichen Kostensenkungen.

Prozeßsteuerung und Partizipation

Mitwirkungsangebote für Bewohner sind unerlässlich

Akzeptanz

Die erfolgreiche Realisierung von ökologischen Siedlungen ist ganz wesentlich abhängig von der Akzeptanz ihrer Bewohner. Gegenüber konventionellem Wohnen kann dies erhebliche Umstellungen erfordern (z. B. Heizungssysteme; Vermeidung von Wandfarben auf künstlicher Basis; gemeinsame, aktive Mitverwaltung; Distanz zum Parkplatz). Die Bereitschaft von Bewohnern zu Verhaltensänderungen wird von den Planungsbeteiligten häufig unterschätzt. Dabei liegt gerade in der direkten Auseinandersetzung von Bewohnern mit den Fragen des Bauens und Zusammenlebens innerhalb einer Siedlung zugleich der zentrale sozialökologische Schlüssel eines jeden Siedlungskonzepts. Sein individuelles, lokales Wohnen und Handeln im regionalen, nationalen und globalen Zusammenhang zu sehen und bewußt damit umzugehen, ist praktische, alltägliche Umwelterziehung.

Übernahme von Verantwortung

Die Fallbeispiele machen deutlich, daß Bewohner bei entsprechenden Mitwirkungsangeboten bereit sind, sich bis hin zur Übernahme von Verantwortung einzubringen. Dies gilt sowohl für den Planungs- und Bauprozess als auch für die Belegungs- und Betriebsphase. Offensive Beteiligungsangebote, die zunächst mehr Zeit und Entwicklungsarbeit kosten, machen sich für die Bauherrenseite später vielfach bezahlt durch vermiedene Fehlinvestitio-

nen, weniger Korrekturen und Reparaturen sowie durch eine geringe Fluktuation der Bewohner.

Engagement, Mut und Beharrlichkeit aller Akteure sind ebenso notwendig wie ein sorgfältig ausgearbeitetes und klares Konzept

Ausnahmen

In der Anfangsphase des ökologischen Bauens waren die ersten Projekte eher einzelne Eigenheime oder kleinere Hausgruppen. Größere ökologisch orientierte Siedlungen stellen im Baugeschehen auch heute noch die Ausnahme dar. Deren Umsetzung erfordert sowohl die Kooperation mit staatlichen Institutionen wie auch größeren Investoren. Sie verlangt von allen Beteiligten Mut, Phantasie und Beharrlichkeit, um neue Ideen, Investitionsformen, architektonische Entwürfe, neue organisatorische Konzepte etc. zu verwirklichen. Die untersuchten Fallbeispiele besitzen alle noch mehr oder weniger Experimentier- und Pilotcharakter und befinden sich in ihrer Bewährungsphase. Erst wenn ökologische Siedlungen in der Zukunft weitgehend ihren innovativen Charakter verloren haben und zum Regelfall geworden sind, dürften viele der heute mit der Realisierung dieser Siedlungen verbundenen Probleme, wie dem ökologischen Bauen entgegenstehende Vorurteile, Rechtsnormen oder Unerfahrenheit des Handwerks nicht mehr bestehen.

Konzept und Planung

Ein gut vorbereitetes, organisatorisches, konsequentes Konzept und eine sorgfältige Planung (wie zum Beispiel in „Stallenmatt“ und „Puchenau“) sind unumgänglich für die erfolgreiche Realisierung einer ökologischen Siedlung. Ständige Änderungen, Streichungen und Neuplanungen etc. führen schließlich zu Verzettlung und bei allen Beteiligten zu Unlust und Frustrationen. Planung und Projektleitung sollten daher möglichst in den Händen weniger und kompetenter Akteure und Unternehmen liegen.

Eine Aufteilung des Bauprozesses in eine Reihe von Bauabschnitten läßt Korrekturen zu und unterstützt eine organisatorische Siedlungsentwicklung.

Die erfolgreiche Realisierung ist auch eine soziale Kunst

Engagement

Die Realisierung dieser Siedlungen erforderte den Mut und die Energie der Initiatoren, neue Standards zu entwickeln und diese auch politisch und rechtlich durch- und umsetzen zu wollen. Den Akteuren begegnen im Planungs- und Realisierungsprozeß daher auch viel Skepsis und Unsicherheit, ob sich für diese ungewohnten, neuen Wohnformen auch immer Mieter oder Käufer finden lassen würden. Ebenso treffen diese ökologisch orientierten Siedlungen häufig auf den Widerstand tradierter Planungssysteme und Bauabläufe.

Frühzeitige Beteiligung öffentlicher Akteure

So wird es meist erforderlich sein, bürokratische und politische Hemmnisse beim Weg durch Genehmigungsinstanzen abzubauen, um zum Beispiel Ausnahmeregelungen (z. B. beim Brandschutz in „Schafbrühl“) durchzusetzen. Ein frühes Einschalten der beteiligten öffentlichen Institutionen am Planungsprozeß größerer Vorhaben, insbesondere der Genehmigungsbehörden – am besten schon im frühen Entwurfsstadium – ist daher von entscheidender Bedeutung für die spätere Umsetzung. Hierdurch können möglicherweise auftretende Hemmnisse schon im Vorfeld überwunden werden.

Prozeß- management

Der Schlüssel zum Erfolg liegt letztlich in der sozialen Aufgabe, alle Beteiligten für die Unterstützung ökologischer Qualitätsziele zu gewinnen und die langfristigen Planungs- und Bauprozesse mit den vielen Beteiligten – und deren unterschiedlichen Interessen – erfolgreich zu gestalten. Hier hilft ein professionelles Prozeßmanagement, das sich vor allem auf die Schaffung gemeinsamer

Ausgangspunkte, Prinzipien, Auflagen und Geschäftspolitiken konzentriert. Unter diesem gemeinsam zu verabredenden und stets neu zu gestaltenden Dach sollte den ausführenden Experten viel Flexibilität für die Details im Endergebnis eingeräumt werden.

Internationaler Erfahrungsaustausch

Ein praxisorientierter Erfahrungsaustausch ist für die erfolgreiche Realisation bereits laufender Projekte sehr wichtig, um Initiatoren und Akteure des ökologischen Wohnungsbaus praktisch zu unterstützen. Durch diesen Austausch werden auch Anregungen für die Entstehung weiterer Projekte gegeben.

8/5.3

Fallbeispiel: Baubiologische Wohnsiedlung „Auf dem Schafbrühl“

Tübingen, nördlicher Stadtteil, Waldhäuser-Ost
Baden-Württemberg, Regierungsbezirk Tübingen,
111 Wohneinheiten, erbaut 1984/85

Ausgangslage und Ziele des ökologischen Siedlungsbaus

Wohnhöfe

Die Wohnsiedlung „Auf dem Schafbrühl“ besteht aus neun mehrgeschossigen Häusern mit insgesamt 111 Wohneinheiten, die sich in gartenstadtähnlicher Atmosphäre um mehrere Wohnhöfe gruppieren. Das 1,3 Hektar große Grundstück liegt zwischen dem alten Bauernweiler Waldhausen und der zwanziggeschossigen Hochhaus- und Trabantentstadt der Neuen Heimat Waldhäuser-Ost aus den sechziger und siebziger Jahren.

Die äußere Gestaltung und Maßstäblichkeit der Gebäude orientiert sich an den Bauernhöfen des benachbarten Dorfes, vor allem durch die prägende Dachform. Die Wohnungen sind ebenso nach flächensparenden wie nach baubiologischen Gesichtspunkten gebaut, also mit natürlichen, schadstofffreien, atmungsaktiven Materialien wie Holz, Ziegel, Kalkputz und biologischen Farben. An den Nordseiten der Häuser bilden sowohl die heruntergezogenen Dächer als auch die vorgelagerten Vorrats- und Nutzräume Wetter- und Klimaschutz, die Wintergärten auf den Südseiten tragen zur Entlastung des Energieverbrauchs bei.

Sozialer Wohnungsbau

Die Wohnanlage „Schafbrühl“ ist ein frühes Beispiel für ökologischen Siedlungsbau in Deutschland und eines der

wenigen im sozialen Wohnungsbau errichteten ökologischen Projekte. Die Planung begann Anfang der achtziger Jahre, die ersten Mieter zogen 1985 ein. Die Siedlung „Auf dem Schafbrühl“ demonstriert, daß Wohnen mit hoher Verdichtung nicht gleichbedeutend sein muß mit dem Verlust von Wohn- und Lebensqualität. Trotz der extremen Dichte, die bei diesem Projekt erreicht wurde, entstand eine Siedlung mit außergewöhnlichem Wohnwert und hoher Akzeptanz. Die Geschoßflächenzahl von 1,0 entspricht der gleichen Dichte wie die benachbarte Hochhaussiedlung der Neuen Heimat.

Wohnungen

Geplant und realisiert wurden:

- 34 Ein-Zimmer-Wohnungen
- 2 Eineinhalb-Zimmer-Wohnungen
- 25 Zwei-Zimmer-Wohnungen
- 9 Drei-Zimmer-Wohnungen
- 8 Dreieinhalb-Zimmer-Wohnungen
- 27 Vier-Zimmer-Wohnungen
- 6 Viereinhalb-Zimmer-Wohnungen

Ökologische Aspekte

Baubiologie:

Verwendung atmungsaktiver, recyclingfähiger Materialien, Holzbalkendecken, Naturfarben, Korklinoleum etc.

Energie:

passive Solarenergienutzung, Zonierung der Grundrisse

Heizung:

Fußleistenheizung, Anschluß an Fernwärme



Foto 1:

Blick auf die Wohnsiedlung



Foto 2:

Wohnhof mit Nachbarbebauung

Elektro-Installation:	Netzfreeschalter, sternförmige Leitungsverlegung
Wasser:	Regenwassersammlung in Bach und Teich, Wasser als Gestaltungselement
Grünplanung:	konsequent ökologische Freiraumplanung, Gärten zur Selbstversorgung
Verkehr:	autofreie Siedlung, Parkplätze außerhalb
Abfall:	Mülltrennung, Kompostierung
Soziales Konzept:	hohe soziale Lebensqualität, Förderung nachbarschaftlicher Kontakte durch gemeinsame Freiräume
Grundrisse:	„Durchwohnprinzip“ mit zentralem Familienraum
Architektur:	Anlehnung an die Bautradition der benachbarten Bauernhöfe

Ökologisches Pilotprojekt

Für den Träger, die Karlsruher Lebensversicherung, war die Siedlung ein ökologisches Pilotprojekt. Im Anschluß an einen Vortrag von Architekt Joachim Eble in Essen kam es zu einem ersten Gespräch. Auslösend für die Wünsche des Bauherrn, insbesondere nach Qualität, waren die Erfahrungen mit dem Reparaturaufwand der schlechten Bausubstanz bisheriger, herkömmlicher Mietobjekte – Hochhäuser mit Schallproblemen und beschädigten

Flachdächern, Betonsanierungen etc. –, deren Wartungsintensität und die ständige Auseinandersetzung mit den unter den Bauschäden leidenden Bewohnern. Langfristig gesehen versprach sich der Bauherr darüber hinaus eine bessere Wirtschaftlichkeit, da nach bisheriger Kenntnis traditionelle Baumaterialien langsamer altern und billiger wieder instandzusetzen sind. Ein weiteres Kriterium war der deutlich höhere Wohnwert einer ökologischen Siedlung, der letztlich zu einer dauerhaften Vermietung ohne ständige Fluktuation der Bewohner führt.

Entscheidende Auflage der KLV war, daß der normale Preisspiegel im Mietwohnungsbau nicht wesentlich überschritten wird. Das Planungsziel entstand durch die Motivation von einzelnen mit ökologisch fortgeschrittenem Bewußtsein, hauptsächlich von Herrn Wolf-Dieter Brack, Bauabteilungsleiter der Karlsruher Lebensversicherung, der mit Schafbrühl „ein Zeichen setzen wollte“. Durch die „besonders große Affinität der Karlsruher Lebensversicherung zum Wohnungsbau, fühle sie sich auch verpflichtet, auf diesem Sektor Innovation zu betreiben“, sagt Herr Brack in einem Interview für eine Broschüre, die anfangs für Bewohner und Interessenten herausgegeben wurde.

Diskussionen und Abstimmung

In zahlreichen Gesprächen waren die Ziele, Idealvorstellungen, Risiken und Durchführungsprobleme zwischen dem Bauherrn und der „Planungsgruppe Schafbrühl“ Gegenstand der Diskussion. Die Karlsruher Lebensversicherung ging davon aus, daß die zukünftigen Mieter die Wohnungen nicht mit der gleichen Sorgfalt behandeln würden, wie ein Besitzer sein Eigentum, während die Architektengruppe versuchte, die Qualität sowohl der Wohnungen als auch die der Baubiologie so hoch wie möglich anzusetzen und „den Menschen und seine Bedürfnisse in den Mittelpunkt des Baugeschehens zu rücken“. Diese unterschiedlichen Ausgangspunkte führten immer wieder

dazu, daß um jedes Detail gerungen und schließlich Kompromisse gefunden werden mußten. Bemerkenswert ist dennoch die Aufgeschlossenheit des Bauherrn dem Konzept gegenüber, die weit über die gewohnte Profitorientiertheit oder Firmenimagefrage hinausgeht.

Ökologisches Konzept

Städtebau

Lage

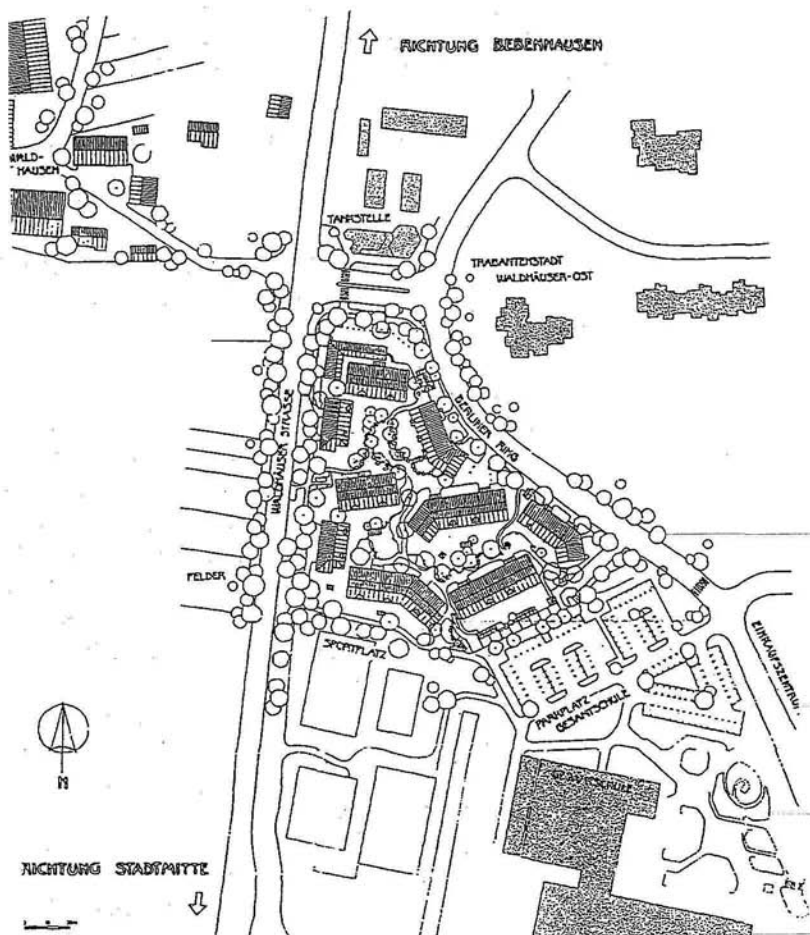
Das Baugelände liegt am Rand der Tübinger Höhensiedlung „Waldhäuser-Ost“, die in gewohntem Sechziger-Jahre-Stil der Neuen Heimat errichtet wurde. Hochhäuser und verdichteter Flachbau durchmischen sich. Das Grundstück fällt von Nord nach Süd um ca. 8 m und geht in freie Landschaft über. Westlich, nördlich und östlich ist das Gelände von Straßen, die den Stadtteil Waldhäuser-Ost erschließen, umgeben. Im Westen liegt landwirtschaftlich genutztes Gelände und der Bauernhof-Weiler Waldhausen, im Norden das Gewerbegebiet, im Osten die Hochhausbebauung, im Süden ein Sportgelände und die Parkplatzflächen der benachbarten Schule.

Städtebauliches Konzept

Im ersten Entwurf für die Siedlung war noch eine Zeilenbebauung vorgesehen, die sich ausschließlich auf die Ausnutzung der passiven Sonnenenergie konzentrierte, die aber den Kriterien der Wohnqualität und Sozialität nicht standhielt. Das Konzept der drei organisch geformten Wohnhöfe dagegen wurde für standortgerechter erachtet und führte zu einem Kompromiß zwischen beiden Ordnungsfaktoren und den schwierigen Randbedingungen wie: extreme Baudichte, Topographie, Aussicht, Lärm und Windrichtung.

Abbildung 1:

Lageplan der Siedlung „Auf dem Schaffbrühl“



*Grundrisse***Durchwohn-
prinzip**

Die Grundrisse sind nach dem Durchwohnprinzip entworfen, um Verkehrsflächen und Energie zu sparen. Das bedeutet, daß der Grundtyp – vor allem in den Nord-Süd-orientierten Häusern – einen zentralen, achteckigen Familienraum enthält, an den im Süden ein Wintergarten und im Norden die Wohnküche mit Küchenbalkon anschließen. Das Ensemble Küche/Wohnraum/Wintergarten benötigt dadurch keine weiteren Erschließungsflure. Der Wohnraum besitzt keine Außenwand und wird über den Wintergarten belüftet. Die Trennwände zwischen Küche, Wohnraum und Wintergarten sind verglast. Der Küchenbalkon mit außenliegender Speisekammer ist gleichzeitig Nordpuffer.

**Familien-
freundliche
Wohnform**

Ein großes Südzimmer fügt sich in der Weise in den Grundriß ein, daß es sich besonders eignet für beispielsweise erwachsene Kinder oder ältere Familienmitglieder, die zeitweise ungestört bleiben wollen. Alle Wohnungen gehen von einer familienfreundlichen Wohnform aus, aber jede Wohnung ist anders konzipiert. In den Ost-West-orientierten Gebäuden entlang der Waldhäuser Straße und dem Berliner Ring liegen im wesentlichen die kleineren Wohnungen. Im Vordergrund steht hier, aus Gründen des Schallschutzes zur stark befahrenen Straße, die Orientierung der Wohn- und Schlafräume zu den Wohnhöfen. Zur Straße liegen als Pufferräume die Loggie und Abstellräume. Die Häuser sind aus Kostengründen nur teilweise unterkellert.

**Achteckiger
Wohnraum**

Der Grundriß wurde heftig diskutiert, weil er den gängigen Wohnvorstellungen nicht entspricht und schwer möblierbar ist. Im Hinblick auf die Qualität und Flexibilität der Wohnung wurde der besonders umstrittene zen-

	trale achteckige Wohnraum in Kauf genommen und hat sich langfristig auch in Folgeprojekten bewährt. <i>Baubiologie und Wohnqualität</i>
Baubiologische Materialien	Alle in „Schafbrühl“ verwendeten Materialien entsprechen baubiologischen und recyclingfähigen Anforderungen, garantiert durch das Prüfsiegel des Bundesverbandes baubiologischer Produkte oder durch Recherchen und Erfahrungen des Planungsteams. Den Architekten ging es bei der Auswahl der Materialien um das menschliche Uranliegen nach Behaglichkeit und Gesundheit. Die Wohnung sei eine „dritte Haut“ des Menschen, die ihn umgibt wie Haut und Kleidung. Deshalb sind die Baustoffe nicht nur frei von Schadstoffen, sondern vor allem auch diffusionsoffen, also atmungsaktiv.
Regionale Baustoffe	Aufgrund der engen Termin- und Kostenvorgaben wurde ausschließlich das Angebot des regionalen Baustoffhandels genutzt. Durch die Größe der Siedlung konnten jedoch besondere Materialien, wie z. B. der Beton auf Kalksplitt- und Schotterbasis, für die Wohnwege eigens hergestellt und geliefert werden.
Holzbalkendecke	Aus Wohnqualitätsüberlegungen ist eine konstruktive Holzbalkendecke nach einem Prinzip aus dem 19. Jh. über allen Wohnräumen eingebaut worden, die „weich“ und daher physiologisch günstig ist. Die massive Holzbalkendecke hat im Geschoßwohnungsbau Seltenheitswert, leitet aber Tritt- und Luftschall intensiver als massive Decken. Darüber hinaus war eigens für die Holzbalkendecke eine Befreiung von geltenden Baugesetzen notwendig, die aus Brandschutzgründen in einem mehrgeschossigen Mehrfamilienhaus nicht genehmigt worden wäre. Wichtiger Aspekt hierfür waren der positive Effekt auf die menschliche Wirbelsäule, das Berufen auf die Erkenntnis-

se alter Baumeister und das Einbinden traditioneller Elemente in moderne Architektur. Aus Kostengründen wurde über Kellerräumen auf diese Art der Deckenkonstruktion verzichtet und eine haubiologisch ebenso unbedenkliche Ziegelhohldecke verwendet.

Die Außenwände bestehen aus einschaligem, porosiertem Ziegelmauerwerk, 36,5 cm dick, mit Kalkputz außen und Kalkgipsputz innen. Die obersten Geschosse sind von einer Holzständerwand umschlossen, mit eingeschütteter Zellulose (Isofloc) oder Mineralwolle gedämmt und mit einer äußeren Stülpschalung versehen, die Holzfenster sind aus nordischer Kiefer. Als Naturlasierung für Holz gegen Witterungseinflüsse wurde Borax verwendet. Der Fußboden besteht aus einem zweischaligen Estrich und einer Dielschalung. Die Materialien innen: viel Holz, grundsätzlich mit Naturharzölen und Bienenwachs behandelt, Fußböden mit Korklinoleum oder Tonfliesen. Die Wände wurden mit Pflanzenfarben behandelt. Die Fußböden gelten als sehr pflegeintensiv und werden in der Konsequenz deshalb nur selten mit Straßenschuhen betreten. In einer eigens für die Mieter gedruckten „Wohnfibel“ sind die Empfehlungen für die Pflege und Reinigung der Oberflächen zusammengefaßt.

Farben

Auffällig ist die Farbgebung der Außenfassaden; nicht nur die Farben selbst, sondern auch die lasierende Oberflächengestaltung – eine anthroposophische Technik, die von Frau Eble zum einen gewählt wurde, um die städtebauliche Enge mit der transluzenten Lasur aufzulösen, zum anderen, um mit der unterschiedlichen Farbgebung die Orientierung zu erleichtern. Auf der Nordseite warme, auf der Südseite kühle Farben war das Grundprinzip der Farbgebung. Auch die Reaktion der Farben auf Abend- und Morgensonne wurde von Frau Eble berücksichtigt. Das „wolkenartige Relief“ wird in Schwingbewegungen

Lebensqualität

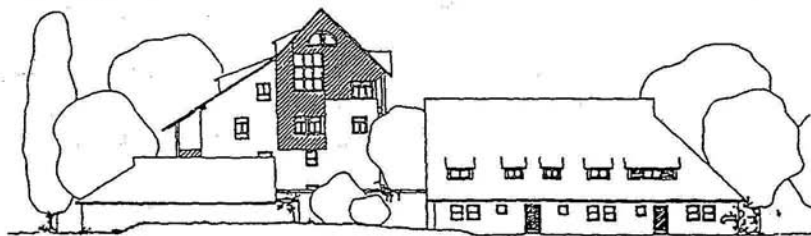
auf einen weißen Grundanstrich in mehreren Arbeitsschritten aufgetragen. Durch die Lasurtechnik „lösen sich die Flächen auf“, bekommen weniger scharfe Konturen und geben der Siedlung Weite. Aus Kostengründen wurde die Zahl der notwendigen Arbeitsschritte im 2. und 3. Bauabschnitt auf ein mögliches Minimum reduziert.

Es war den Architekten nicht nur ein Anliegen, Baubiologie und menschliche Maßstäblichkeit in einem Projekt zu vereinen, sondern es ging ihnen um das Schaffen einer unverfälschten Lebensqualität und eines „heilsamen“ Lebensraums, der weit über die gängigen Kategorien hinausreicht. Dabei standen die Wünsche eines Menschen nach Gesundheit, Sinneserfahrung und sozialen Kontakten im Vordergrund.

*Energie*Passive Nutzung
von
Sonnenenergie

Die Gesamtkonzeption berücksichtigt nicht nur klassisch baubiologische, sondern auch energetische Aspekte. Durch Berücksichtigung der Lage der Häuser zur Sonne wurde versucht, einen möglichst großen Teil (in der Planung ca. 15% – in der Realität ca. 7%) des gesamten Energiebedarfs durch passive Nutzung von Sonnenenergie zu decken. Die Energieeinsparung von 15% konnte nicht erreicht werden, da die Wintergärten teilweise im Nachhinein mit Isolierglas ausgerüstet, beheizt und als zusätzliche Wohnräume genutzt wurden. Die wirklich kinderreichen Familien hatten Schwierigkeiten mit einer 4-Zimmer-Wohnung auszukommen und kamen aus ihrer Not heraus auf diese Idee. Geplant waren die nach Süden ausgerichteten Wintergärten mit Einfachverglasung und mechanischen Lüftungslamellen. Durch Herausnahme der Frontscheiben können die Wintergärten im Sommer sogar in Loggien verwandelt werden.

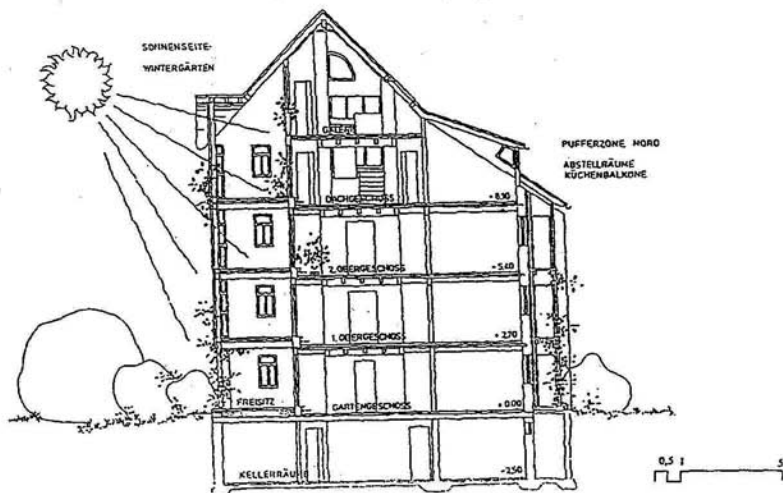
Abbildung 2: Ansichten und Schnitt



Ansicht von Westen

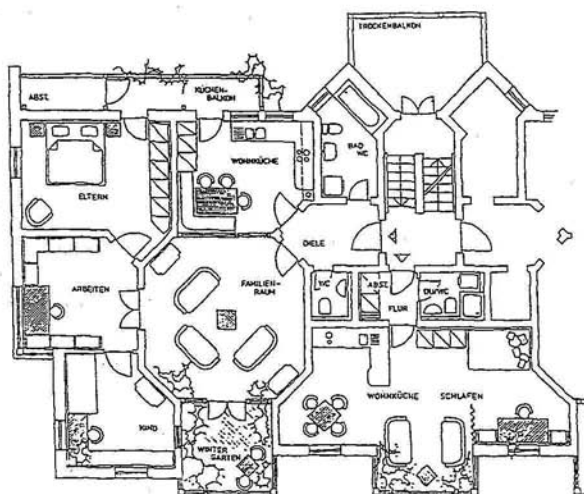


Ansicht von Westen



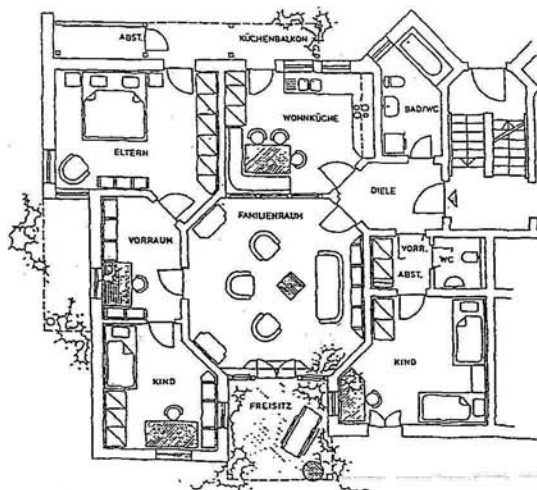
Schnitt Nord-Süd

Abbildung 3: Grundrisse Nord-Süd



Grundriß 4-Zimmer-Wohnung
Haus Nr. 43,45,47,49,57,73

1-Zimmer-Wohnung



Grundriß 4-1/2-Zimmer-Wohnung
Haus Nr. 43,45,47,49,57,73

Das nach Süden leicht abfallende Baugelände begünstigt die Biosolar-Konzeption. Die Häuser konnten so zueinander gestellt werden, daß auch die Erdgeschosse im Winter direkte Sonneneinstrahlung erhalten.

Heizung

Fußleisten- heizsystem

Die Beheizung der Wohnungen erfolgt über ein Fußleistenheizsystem im Niedertemperaturbereich, das nicht primär die Luft, dafür aber die Wände erwärmt, die dann wiederum wie ein Kachelofen Strahlungswärme abgeben. Dieses System vermeidet die sonst durch Konvektion übliche Staubumwälzung und Lufttrockenheit.

Fernheizwärme

Die Energie wird über ein Fernheizsystem gespeist, welches das gesamte Siedlungsgebiet Waldhäuser-Ost und die Siedlung hausweise versorgt. Der Anschluß an das Fernheizsystem war zwar auch für die Siedlung „Schafbrühl“ von der Stadt verlangt worden, paßte aber in das Konzept. Die engen gesetzlichen Vorgaben hierfür versagten allerdings den Anschluß zusätzlicher holzbefuerter Kachelöfen oder Sonnenkollektoren als „konkurrierende Wärmeerzeuger“. In wenigen Räumen, wie z. B. Bädern, wird das Fußleistenheizsystem durch Radiatoren ergänzt.

Elektroinstallation

Elektromagne- tische Felder

Es wurde darauf geachtet, daß vor allem die Schlafräume frei sind von elektromagnetischen Störfeldern. Zu diesem Zweck wurden die Elektroleitungen sternförmig statt ringförmig verlegt und zusätzlich mit einer Schutzummantelung weitgehend abgeschirmt. Darüber hinaus statete man die Schlafzonen mit Netzfreeschaltern aus, die nach Abschalten des letzten Stromverbrauchers nur noch eine niedrige Schaltspannung auf der Leitung lassen. Weitere Netzfreeschalter können vom Mieter selbst eingebaut

Regenwasser

werden. Es sind ausschließlich Anschlüsse für Wandbeleuchtungen vorgesehen, damit die Wohnungen im Geschloß darüber nicht elektromagnetisch belastet werden.

Wasser

Wesentlicher Bestandteil der Freiraumplanung ist das Le-
benselement Wasser. Das von Atelier Dreiseitl aus Über-
lingen entwickelte Gestaltungskonzept verbessert nicht
nur das Kleinklima, sondern läßt eine lebendige, natürli-
che Atmosphäre und das Gefühl von ökologischer Ausge-
wogenheit entstehen.

Das Regenwasser von den Dächern fließt in einen kleinen
Bach, wird dort in den Virbela-Ton-Schalen, in denen das
Wasser beim Durchfließen wirbelt und sich mit Sauerstoff
anreichert, auf natürliche Art gereinigt und gelangt
schließlich in einen bepflanzten Speicher- und Fischteich.
Von dort aus wird ein Teil des Wassers wieder umge-
wälzt. Die Wasseranlage ist ein beliebter Kinderspielplatz
und trägt außerdem zu Vielfalt und hohem Gestaltungs-
wert der Außenanlagen bei.

Wasserseminar

Herbert Dreiseitl bot den Bewohnern nach Fertigstellung
der Anlage ein Wasserseminar an, das Themen wie „Der
meditative Charakter von Wassergeräuschen“ und „Neue
Wasserphilosophien“ zum Inhalt hatte. Nicht verwirklicht
wurde der Plan des Abwasser-Recyclings, zum einen aus
Kostengründen, zum anderen aus Unsicherheit darüber,
ob die späteren Mieter, deren ökologisches Verständnis
nicht bekannt war, damit umzugehen wüßten. Es konnte
nicht vorausgesetzt werden, daß biologisch abbaubare
Hausputzmittel verwendet werden würden. Aus Kosten-
gründen wurde auch auf Wasserspararmaturen verzich-
tet.

Foto 3: Traufseitige Fassade

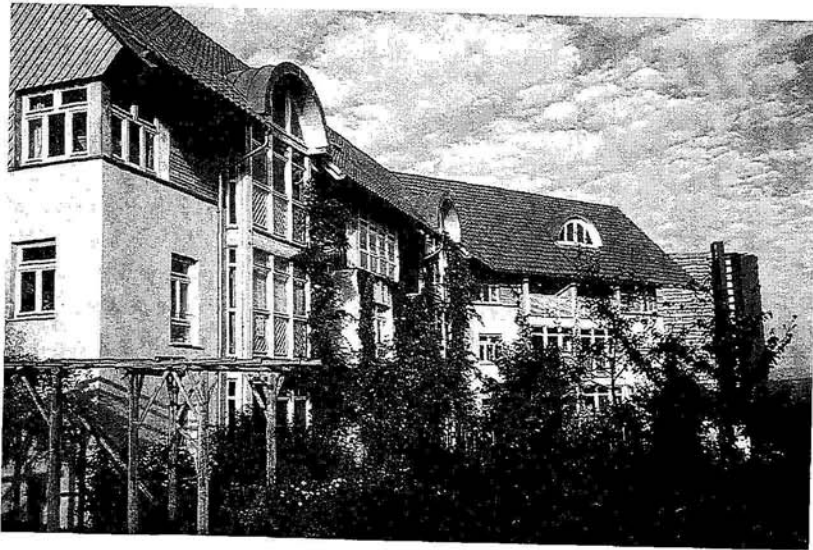


Foto 4: Südansicht



Foto 5:
Giebelseitige
Fassade



Grünplanung

Mietergärten

Im Anschluß an ein Seminar über Permakultur mit Margrit und Declan Kennedy wurden anstatt der geplanten Laubbäume Obstbäume und Büsche zur weitgehenden Selbstversorgung der Mieter gepflanzt und es entstanden gemeinsam zu bewirtschaftende Mietergärten.

Außenanlagen

Wert legte man in erster Linie auf eine konsequent ökologische Gestaltung bei den Außenanlagen. Die Bepflanzung der Wohnhöfe besteht aus üppig wuchernden heimischen Gehölzen wie Schlehen, Weißdorn, Hasel, Wildpflaumen etc., die Fassaden sind auf der Südseite laubwerfend und

auf der Nordseite immergrün berankt. Um den Straßenverkehr wenigstens nicht zu sehen, wird die Siedlung mit hohen Büschen und Bäumen und dicht bewachsenen Rankgerüsten, z. B. im Bereich des Parkplatzes, umgeben. Böschungen und Mauern im Außenbereich stellte man aus Fels und Naturstein her.

Patenschaften

Neben den Frei- und Erholungsflächen wurden – aus Gründen der Bebauungsdichte – nur den Bewohnern der Erdgeschoßwohnungen die Patenschaft für ein kleines, biologisch bebautes Gartenstück übertragen. Erlaubt auf dieser Fläche sind Pflanzen, die in der Gegend vorkommen oder Gewächse des traditionellen Baumgartens. Kunstdünger, Unkrautvernichtung und Insektensprays sind verboten. Zur Bodenverbesserung darf nur Kompost, Stallmist oder dergleichen verwendet werden.

Spielmöglichkeiten

Dezentrale Spielmöglichkeiten für Kinder sind im gesamten Außenbereich vorgesehen, unter anderem ein gezimmertes Spielhaus, ein Sandspielplatz mit sogenanntem Felsentheater, und auch die künstlich gestaltete, bereits erwähnte Wasseranlage ist als „Feuchtspielplatz“ gedacht.

Laubengang

Als schwierigstes Unterfangen bei der Umgebungsgestaltung erwies sich die laubengangartige Überbauung eines öffentlichen Gehweges am Rand der Siedlung. Die Architekten sahen vor, einen Teil des Gehwegs als Eingangsbereich zu den Wohnhöfen in das Gestaltungskonzept mit einzubeziehen und der Bauherr war bereit, dies zu finanzieren. Da der Gehweg aber Eigentum der Stadt Tübingen war, bedurfte diese Maßnahme einer Sondergenehmigung, die zu erhalten auf langwierige Schwierigkeiten stieß.

Keine direkte
Fahrrerschließung

Verkehr

Es wurde darauf verzichtet, alle Häuser an die Fahrerschließung anzubinden, um so wenig Boden wie möglich durch Asphalt zu versiegeln. Alle Hauseingänge sind nur über verschlungene, wassergebundene Kieswege zu erreichen, die mit dem Auto nur im Notfall befahrbar sind. An der südlichen Grundstücksgrenze befindet sich ein tiefliegendes Parkdeck für 90 PKW's, dessen begrüntes Dach als Garten vor den Baukörpern liegt. Aus geobiologischen Gründen wurde die Tiefgarage nicht unter die Häuser gelegt. Im Norden gibt es zusätzlich eine Carportanlage. Beide Parkmöglichkeiten liegen außerhalb der Siedlung. Ein Drittel der geforderten 170 Stellplätze kann durch Parkflächen auf dem benachbarten Schulgelände untergebracht werden. Die grundrechtliche Sicherung erfolgt über Baulasten. Erschlossen wird die Siedlung ausschließlich über den Berliner Ring. An zentraler Stelle befindet sich ein Kurzparkplatz für Mieter mit kleinen Kindern, für Behinderte und für Kunden des Naturkostladens oder der Arztpraxis.

Müllvermeidung

Abfall

Garten- und organische Küchenabfälle sind an zwei Stellen zur Humusgewinnung kompostierbar. Mit Kursen und Vorträgen werden die Bewohner über Müllvermeidung unterrichtet. Interessant ist die Entwicklung: Die Bewohner kompostieren mittlerweile doppelt soviel wie zu Beginn.

Für die sorgfältig getrennte Sammlung von Glas, Altpapier und Sondermüll ist ein mit einer Pergola überdachter, sonnengeschützter Platz vorgesehen. Problematisch ist, daß diese Plätze nicht abschließbar sind und von

Foto 6:

Flow-Forms vom
Atelier Dreiseitl



Außenstehenden unkontrolliert mitgenutzt werden können.

Soziales Konzept

Soziale Qualitäten

Die Bewohner kommen zwar aus unterschiedlichen sozialen Schichten, überwiegend aber leben in „Schaffbrühl“ Menschen mit einem bestimmten Bewußtsein. Auch wenn einige dort leben, nur weil ihnen die Wohnung gefiel, so war doch von vornherein die Möglichkeit groß, durch den Standort Tübingen mit einem hohen grünen Wähleranteil und die Nachbarschaft zur Waldorfschule, auf entsprechend ökologisch motivierte Menschen als zukünftige Be-

wohner zu treffen. Letztlich war ein einschlägiges Bewußtsein in gewisser Weise Voraussetzung, um das Experiment „Schafbrühl“ gelingen zu lassen und um zeitraubende Kämpfe und Diskussionen um Grundsätzliches weitgehend zu vermeiden. Trotz allem wird bei Fragen des Lebensstils großzügig Toleranz geübt. Die gesamte Anlage mit ihren Höfen und Gemeinschaftsflächen hat die Bildung eines sozialen Netzes gefördert. Dazu gehört gegenseitige Hilfe bei der Kinderbetreuung ebenso wie die kinderfreundliche Nachbarschaft oder der freundschaftliche Kontakt untereinander. Letztlich ist die hohe soziale Lebensqualität der Siedlung „Schafbrühl“ auch als Folge der liebevoll gestalteten gemeinsamen Freiräume und der Architektur zu sehen, die versucht, die Vorzüge der Gemeinschaft mit denen der Privatheit und Individualität zu verbinden.

Gemeinschaft

Ursprünglich waren für die Gemeinschaft geplant: gemeinsames Backhaus, eine Sauna, überdachte Spielbereiche, Partnerschaukel und Taumelscheibe (Kükelhaus) sowie eine „Schule des Gehens“. Der beständige Kampf um die Kosten verhinderte letztlich die Realisierung. Die geplanten Nebengebäude (Backhaus und Sauna) könnten durch Initiative der Mieter in Eigenarbeit errichtet werden; dazu ist es aber bislang nicht gekommen. Übrig blieb Mieterbeteiligung in Fragen der Organisation. Sporadisch trifft sich ein „Schafbrühl-Forum“, um Fragen und Probleme zu klären, die im Zusammenwohnen auftreten.

Verfahren und Organisation

Entstehungs- prozeß

1982 beschloß der Tübinger Gemeinderat, ein stadteigenes Grundstück, das zuerst einem Altersheim, später dem Bau einer Eissporthalle zgedacht war, als Wohnbaugelände auszuweisen. Der Verkauf war mit der Bedingung verknüpft, Mietwohnungen mit mindestens 50 %

Foto 7: Eingangssituation



3-4-Zimmer-Wohnungen zu erstellen, die in Tübingen besonders dringend benötigt wurden. Ende 1982 kaufte die Karlsruher Lebensversicherung AG das Grundstück für den Bau von ca. 120 Mietwohnungen. Der Entwurf auf dem ehemaligen Militärgelände sollte wegweisend in den Bereichen des gesunden und umweltfreundlichen Bauens werden.

Bereits im Stadium des Vorentwurfs wurde die Baubehörde eingeschaltet, um bei den genehmigungsrechtlichen Fragen beratend mitzuwirken. Eine notwendige Bebauungsplanänderung stieß zunächst auf Widerstände bei der Stadt. Da der Bürgermeister, Herr Blancke, ein ehemaliger Studienkollege von Wolf-Dieter Brack, das Projekt befürwortete, fanden die Wünsche nach der Bebauungsplanänderung letztlich doch bei der Stadt Gehör. Dadurch wurde verhindert, daß das Grundstück in Form der be-

	nachbarten Hochhaussiedlung weiterbebaut werden mußte und eine Angleichung an die ortsübliche, dörfliche Bebauung möglich war. Formal sollte eine harmonische Verbindung zwischen verdichteter städtischer und ländlich strukturierter Bebauung mit architektonischem Zeitgeist geschaffen werden. Die Entscheidungen über die Gestaltung, Planung und Ausführung trafen weitgehend Herr Brack und die Architekten. Beginn der Planung war 1982, Baubeginn 1984, endgültige Fertigstellung 1986.
Wünschelrutengänger	Das Gelände wurde vor Baubeginn von einem Wünschelrutengänger auf mögliche Erdstrahlungen und Wasseradern untersucht.
Bauphase	Die Bauphase zeichnete sich in der Hauptsache durch Streichungen und Kürzungen des ursprünglich geplanten Konzeptes und einer damit zwangsläufig verbundenen Enttäuschung aus. Sehr schnell wurde während des ersten Bauabschnittes bemerkt, daß die bis dahin konsequent eingehaltene Bauqualität den vom Bauherrn vorgegebenen Kostenrahmen in kürzester Zeit gesprengt hätte. Fehler in der Ausführung entstanden hauptsächlich durch den Zeitdruck und die mangelnde Erfahrung der Handwerker mit den ökologischen, für sie ungewohnten Bauweisen. Auch die Vergabe an den billigsten Anbieter erwies sich als äußerst problematisch, da sich die ausführenden Handwerker z. T. hoffnungslos überfordert fühlten.
Schäden	Mühevoll mußten auch Schäden wieder behoben werden, die entstanden waren durch unsachgemäße Behandlung des Kork-Linoleum-Bodens. Aus Kostengründen wurden die Mieter gebeten, den Fußboden vor ihrem Einzug mit einer dünnen Schicht Bienenwachs zu versehen und diese mindestens 24 Stunden aushärten zu lassen. Viel zu dick waren die aufgetragenen Schichten und viel zu früh wur-

den sie wieder betreten, so daß die Schäden größer waren als das eingesparte Geld.

Organisation der Siedlung

Die Wohnungen waren nach Fertigstellung in kürzester Zeit vermietet. Seither wird die Warteliste der Interessenten von Jahr zu Jahr länger. Ein von der Karlsruher Lebensversicherung engagierter Hausmeister kümmert sich um die Vorauswahl künftiger Mieter, wobei Familien mit Kindern oder Menschen in sozialen Zwangslagen bevorzugt werden. Der Hausmeister ist auch dafür zuständig, die ökologischen und biologischen Belange der Siedlung zu fördern. Das „Schafrühl-Forum“ tagt, sobald Entscheidungen zu den Wohnbelangen getroffen werden müssen, und ein Bewohnerverein soll die Verteilung und Nutzung der verbleibenden Grünflächen regeln. Es werden Mieterseminare über biologischen Gartenbau, biologische Innenraumgestaltung etc. angeboten.

Kosten und Finanzierung

Sozialer Wohnungsbau

Die Siedlung „Auf dem Schafrühl“ wurde nach dem 2. Förderweg, d. h. mit circa 40%, als Darlehen aus Mitteln des Landes Baden-Württemberg finanziert. Die staatliche Subvention ist über einen Zeitraum von 15 Jahren abzutragen. Bis 1997 erfolgen aus diesem Grund in dreijährigen Abständen „kalkulierbare“ Mieterhöhungen. Der Zuschuß wird jeweils entsprechend der Mieterhöhung um ein Fünfzehntel reduziert. Um die Förderung zu erhalten, mußten die Richtlinien und Vorgaben des Landes Baden-Württemberg für den sozialen Wohnungsbau eingehalten werden.

Kosten

Die Kosten für einen Kubikmeter umbauten Raum in „Schafrühl“ im Jahr 1983/84 betrugen ca 385,- DM. Das bedeutet im Vergleich zu anderen Wohnbauten in der Zeit

Hohe Wohn-
zufriedenheit

ca. 10% Mehrkosten. Die Karlsruher Lebensversicherung investierte insgesamt 27 Millionen DM in das Objekt.

Bewertung

Die Zufriedenheit der Bewohner mit der Siedlung ist groß, entsprechend gering die Fluktuation. Das Wohnen wird „wie in einer Dorfgemeinschaft“ empfunden. Die jungen Familien schätzen die autofreien und geschützten Spielmöglichkeiten ihrer Kleinkinder innerhalb der Wohnhöfe und die nachbarschaftliche Hilfe bei der Betreuung. Als sehr angenehm wird auch die Intimität der Wohnungen empfunden, die einen Rückzug in Privatsphäre und Individualität erlauben, bei gleichzeitiger Möglichkeit zu zwanglosem sozialen Kontakt.

„Gebrauchs-
anleitung“

Gleich nach Bezug der Wohnungen erhielten die Mieter eine „Gebrauchsanleitung“ für ihre Wohnung. In dieser Broschüre wurden folgende Punkte für die Benutzung der Wohnungen als maßgeblich betrachtet:

- Wände dürfen aus Gründen der Diffusionsoffenheit nicht tapeziert werden, sondern sollten mit Naturharzwandfarben und Lammfellrolle gestrichen werden, auf keinen Fall mit herkömmlichen Kunstharzfarben. Eine Versiegelung mit Kunstharzverbindungen würde den biologischen Charakter der Oberflächen zerstören.
- Es sind umweltverträgliche Reinigungsmittel zu verwenden, alle Holzflächen sind alle paar Monate mit Bienenwachs und einem weichen Tuch zu reinigen.
- Es dürfen keine Deckenleuchten aufgehängt werden, um den Mieter der oberen Wohnung strahlungstechnisch nicht zu beeinträchtigen.
- Es wird empfohlen, keine Dauerstromverbraucher zu benutzen (Wecker etc.).

- Gartenbau darf nur ökologisch betrieben werden.
- Kork-Linoleum-Fußboden darf nur mit Pflanzenschmierseife gereinigt und sollte möglichst nicht mit Straßenschuhen betreten werden.
- Renovierungen dürfen nur im Sinne des baubiologischen Konzeptes ausgeführt werden.

Hohe Akzeptanz

Die hohe Akzeptanz der Bewohner zeichnet sich unter anderem durch ein eigentümerähnliches Verhalten aus. Auch wenn einige sich hin und wieder wegen des Ökotourismus gewünscht haben, in einer weniger spektakulären Siedlung zu wohnen, in der man sich besser abgrenzen kann, so spüren sie doch eine starke Zugehörigkeit zu ihrem Wohnumfeld. Die Bezeichnung „Dorfgemeinschaft“ und „Dorfatmosphäre“ tauchte in den Gesprächen immer wieder auf und wird zwar einerseits als Idyll etwas belächelt, andererseits aber als Grund für die geringe Anonymität und für hohe Identifikation und Wohlbefinden angegeben. Auch die zahlreichen privaten Eigeninitiativen, u. a. zum Thema Kinderbetreuung, werden mit der Zugehörigkeit zur Siedlung begründet. Nach Angaben der Bewohner trägt die angenehme Architektur und die spürbar motivierte und liebevolle Planung von Details zur hohen Akzeptanz bei.

**Kritik der
Bewohner**

Die Grundrisse werden von einigen als problematisch empfunden, da sehr viel Toleranz erforderlich und durch den zentralen Wohnraum der nicht „umgangen“ werden kann, nicht genug Abgrenzung möglich ist. Von vielen wird aber auch gerade dieser Tatbestand als positiv empfunden, weil er zu Auseinandersetzungen miteinander anregt. Die hohe Geräuschübertragung durch die Holzbal-kendecke gilt für einige als weiterer Störfaktor. Dieser Nachteil wird aber im Hinblick auf die angegebenen physiologischen Vorteile letztlich hingenommen. Einige Wohnungen werden als dunkel empfunden, besonders in den

Nordküchen, bei denen das weit heruntergezogene Dach über dem Küchenbalkon noch zusätzlich Licht wegnimmt. Alle Wohnungen sind nach Angabe der Architekten aber so konzipiert, daß auch im Winter mindestens 2-3 Stunden die Sonne in die Wohnung hineinscheint.

Bemängelt wurde, daß es zu wenig 4-Zimmer-Wohnungen in der Siedlung gibt, so daß Familien mit drei oder sogar mehr Kindern mit einer 3-Zimmer-Wohnung auskommen müssen. Alle Familien waren aber eher bereit, diese räumliche Einschränkung weiterhin in Kauf zu nehmen, als die Siedlung zu verlassen. Dies führte jedoch dazu, daß, wie schon erwähnt, die Wintergärten ihre ursprüngliche Funktion der passiven Solararchitektur verloren, teilweise nachträglich isolierverglast und als zusätzlicher Schlafraum gewonnen wurden und im Winter elektrisch beheizt werden müssen.

Kork-Linoleum-
Fußboden

Dauerthema ist der pflegeintensive Kork-Linoleum-Fußboden bei allen Beteiligten. Auch wenn er nicht mit Straßenschuhen betreten wird, darf er nur mit geringen Dosen Bioreiniger behandelt werden. Aus Schallschutzgründen kam jedoch ein Holzboden nicht in Frage. Naturkork fiel aus Kostengründen nicht in die engere Wahl.

Alleinlebende

Trotz hoher Toleranzerfordernis Alleinlebender mit anderem Lebensstil und -rhythmus gegenüber dem Kinderlärm im Hof, ist es bislang zu keiner ernsten Beschwerde gekommen. Da das Kennenlernen untereinander fast ausschließlich über die Kinder erfolgt, sind Alleinlebende in diesem Punkt allerdings etwas benachteiligt.

Versorgung

Als geradezu ideal wurde bezeichnet, daß sich Arzt und Naturkostladen in der Siedlung befinden, so daß nicht zwangsläufig täglich Wege erforderlich sind, die mit Auto

oder Bus erledigt werden müßten. Für viele ist der Laden allerdings zu teuer.

Die Karlsruher Lebensversicherung äußert sich wie folgt zu den Wohnerfahrungen in „Schafrühl“: „Die langfristige soziale Entwicklung innerhalb der Anlage ‚Schafrühl‘ kann heute nur erahnt werden. Die Karlsruher Lebensversicherung AG ist bereit, dem außergewöhnlichen Charakter der baulichen Anlage durch eine entsprechende Flexibilität in der Betreuung und Bewirtschaftung der Häuser Rechnung zu tragen.“

Hoher Wohnwert

Das baubiologische und ökologische Konzept der Siedlung wird von den Bewohnern ausdrücklich als besondere Lebensqualität empfunden, auch wenn sie dafür bestimmte Bequemlichkeitseinbußen hinnehmen müssen. Der hohe Wohnwert einer ökologisch orientierten Siedlung wird speziell in „Schafrühl“ deutlich von den Bewohnern wahrgenommen. Die Befragten waren auch zufrieden darüber, daß sie mit dem Lebensstil, der ihnen in der Siedlung ermöglicht wird, zur Entlastung der Umwelt beitragen können.

Unterhalts- und Pflegeaufwand

Seitens der Verwaltung wird der hohe Unterhalts- und Pflegeaufwand der Siedlung kritisiert. Der große Holzan- teil im Außenbereich als architektonisches Gestaltungselement sei zwar sehr wirkungsvoll, führe aber durch Einwirkung von saurem Regen und UV-Strahlen zu einer unwirtschaftlichen Pflegeintensität.

Hoher Zeitaufwand

Immer wieder wird seitens der Architekten beim ökologischen Bauen über den hohen Planungsaufwand und zeitraubende Materialabfragen für das Ausprobieren neuer Technologien geklagt. Das ständige Ringen mit Idealismus, Geld und Zeit führe letztlich zu entmutigenden Abstrichen. Bis heute sei ein ständiges Anwachsen des Ko-

sten- und Zeitdrucks zu verzeichnen, so daß entweder Ökologie oder Architektur auf der Strecke blieben. Zum Zeitpunkt der Realisierung „Schafrühls“ hielt sich dieser Druck noch in Grenzen, so daß die Qualität hier bis zum Schluß weitgehend durchgehalten werden konnte. Heute sei das bereits sehr viel schwieriger. Das ausgeprägte Gespür beim Bauherrn für Ökologie und Qualität habe die Umsetzung erleichtert. Dieser Umstand trete leider nur zu selten auf. Nur wenige seien bereit, für Qualität auch mehr zu bezahlen, oder es ist ihnen zu unbequem, eine längere Planungs- und Bauphase im Kauf zu nehmen. Insbesondere der Zeitdruck bringe zwangsläufig Ausführungsmängel mit sich, die im ökologischen Bauen besonders fatal sein können. Das mache die Zusammenarbeit zwischen Architekten, Handwerkern und Bauherren zusätzlich schwieriger.

Handwerker

Darüber hinaus leide die Qualität des ökologischen Bauens durch die Auftragsvergabe an den billigsten Anbieter. Die Handwerker seien durch die mangelhafte Erfahrung im ökologischen Bauen oft überfordert oder besäßen nur ungenügende Kenntnisse. So müsse der Architekt noch zusätzlich Überzeugungsarbeit leisten, um den Handwerkern die Vorteile der andersartigen oder traditionellen Bauweisen nahezubringen.

Quellen:

Informationsbroschüre „Wohnen auf dem Schafrühl“,
Karlsruher Lebensversicherung AG, Febr. 1987

Broschüre für die Mieter der Siedlung „Wegweiser für
gutes Wohnen“, Karlsruher Lebensversicherung AG

„Schöner Wohnen“ 7/87

„Natur 2/84“

„db“, Deutsche Bauzeitung 7/87

„Wohnidee“ 10/91

„Gesundes Bauen und Wohnen“ 18/83

Interview mit Frau Eble am 8. und 9.9.1993

Interview mit Herrn Bunczak (Hausmeister) und Herrn Lüdje (KLV) am 8.9.1993

Interview mit Herrn Keppler (Büro Eble) am 8.9.1993

Interview mit versch. Bewohnern am 7.9.1993

Weiteres Gespräch mit Frau Eble am 13.04.1994

Fotos und Abbildungen:

DBZ 1/93 (Foto 1)

Prof. Dr. Margrit Kennedy und Doris Haas

Akteure

Architekten

Dipl.-Ing. Joachim Eble,
Dipl.-Ing. Burkhard M. Sambeth,
Dipl.-Ing. Wolfgang Oed,
Dipl.-Ing. Gottfried Häfele,
Tübingen

Träger	Karlsruher Lebensversicherung AG, Karlsruhe
Gartenarchitekt	Dipl.-Ing. Christof Harms, Tübingen
Freiraum- gestaltung	Atelier Herbert Dreiseitl, Überlingen
Farbgestaltung	Barbara Eble, Tübingen

8/5.4

Fallbeispiel: Öko-Wohndorf „Anningerblick“

Guntramsdorf

Niederösterreich

140 Wohneinheiten insgesamt,

1. Bauabschnitt: 42 Wohneinheiten (gebaut 1992/93)
2. Bauabschnitt: 44 Wohneinheiten und Gewerbe (geplant)
3. Bauabschnitt: 54 Wohneinheiten (geplant)

Projekt- beschreibung

Ausgangslage und Ziele des ökologischen Siedlungsbaus

Am Fuße des Anninger entsteht im Norden von Guntramsdorf bei Wien zur Zeit das Öko-Wohndorf „Anningerblick“. Vorgesehen ist die Realisierung von 140 Wohneinheiten, davon 92 Wohnungen und 48 Häuser mit 60 - 130 m² Wohnfläche in bis zu maximal 3-geschossigen Gebäuden. Die Siedlung befindet sich derzeit im 1. Bauabschnitt, d. h., der Bau von 42 Wohneinheiten ist nahezu abgeschlossen. Alle 42 Wohneinheiten werden schlüsselfertig als Eigentum übergeben. Bislang sind erst ein Drittel der Wohnungen und Häuser an private Interessenten verkauft. Der 2. Bauabschnitt mit 44 weiteren Wohneinheiten, Café und Gemeinschaftshaus sollte unmittelbar im Anschluß beginnen.

Niedrigenergie- häuser

Alle Häuser werden in Ziegelbauweise errichtet und haben aus energetischen Gründen steile, tonziegelgedeckte Pultdächer als Holzsparrenkonstruktion, die sich in Richtung Süden öffnen. Aus Kostengründen und aus Gründen des vorhandenen sulfathaltigen Grundwassers, das die Verwendung von teurem, sulfatbeständigem Beton

voraussetzt, sind nur ein Drittel der Häuser teilweise unterkellert. Die Häuser sind als Niedrigenergiehäuser geplant, nutzen passive und zum Teil aktive Sonnenenergie und berücksichtigen weitgehend auch baubiologische und ökologische Aspekte. Es wurde darüber hinaus aus Gründen vermeintlich höherer Identifikation der Bewohner mit ihrem Wohnort, Wert gelegt auf einen „Dorfcharakter“, d. h., die Siedlung soll in sich abgeschlossene Wohnhöfe mit Spielmöglichkeiten als Treffpunkte der Gemeinschaft bieten. Das Grundstück hat eine Gesamtfläche von 32771 m² und erreicht eine Geschoßflächenzahl von 0,37.

Ökologische Aspekte

Baubiologie:	grundsätzlicher Versuch, baubiologisch vertretbare, ressourcenschonende Materialien zu verwenden
Energie:	passive, teilw. aktive Solarenergienutzung, Zonierung der Grundrisse
Heizung:	Fernwärmeanschluß, Niedertemperaturheizung
Wasser:	Regenwassersammlung zur Gartenbewässerung, WC-Spülung und Waschmaschinenpeisung
Grünplanung:	nicht einsehbare Privatgärten
Verkehr:	autofrei, fußläufige Erschließung, Parken außerhalb der Siedlung
Abfall:	Mülltrennung und Kompostierung

Wettbewerb

soziales Konzept: Gemeinschaftsraum und Café im 2. Bauabschnitt geplant

Grundrisse: weitgehend solarorientiert

Architektur: nach Süden orientierte Pultdächer mit Tonziegeldeckung, verputzte Fassaden, Wintergärten aus Naturholz

Ausgangssituation

Anlässlich ihres 50jährigen Jubiläums entschied sich die S-Wohnbau Gesellschaft dafür, etwas Spektakuläres und Besonderes zu bauen und forderte fünf Architektenbüros zu einem Wettbewerb auf. „Gesundes Wohnen mit Natur“ sollte das Motto sein. Zielvorgabe war, unter Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer, flächen- und energiesparender Gesichtspunkte zu planen und zu entwerfen. „Wir wollen zeigen, daß es möglich ist, Siedlungen mit einem anderen Energieverbrauchs-niveau zu bauen, die trotzdem erschwinglich sind“, formulierte Herr Hübschmann, als Vertreter der Bauherren, in einem Interview mit einer österreichischen Wohnzeitschrift. Die Konsequenzen, die das darüber hinausgehende ökologische Bauen mit sich bringt, waren der S-Wohnbau bis dahin noch sehr unklar, da sich die Beteiligten mit dem Thema nur am Rande beschäftigt hatten. Auch die geladenen Architektenbüros waren nicht vorrangig nach dem Kriterium der Erfahrung im ökologischen Bauen ausgewählt worden.

Als Preisträger ging Atelier Deubner aus dem Wettbewerb hervor und wurde mit der Ausführungsplanung beauftragt. Mit einer Einschränkung mußte sich Büro Deubner jedoch abfinden: Da der Grundstückskauf durch die S-

Wohnbau mit der Klausel verbunden war, daß im Falle einer Bebauung der ehemalige Besitzer des Grundstücks, ein soeben selbstständig gewordener Ziviltechniker, die Bauleitung übernehmen wird, mußte sich Büro Deubner diesem Tatbestand fügen und sich auf die „künstlerische Oberleitung“ bei der Ausführung beschränken.

Ökologisches Konzept

Städtebau

Verdichteter Flachbau

Das ebene Grundstück liegt mit Blick auf die benachbarten Weinberge ca. zwei Kilometer vom Zentrum Guntramsdorf entfernt und 16 km südlich von Österreichs Hauptstadt Wien. Die Wiener Lokalbahn und eine Autobushaltestelle sind fünf Gehminuten entfernt. Eine weitere Station der Autobuslinie soll nach Fertigstellung direkt am Ökodorf entstehen. Die Architekten planten in verdichteter Flachbauweise.

Freistehende Häuser, Reihen- und Atriumhäuser gruppieren sich im Ensemble um Wohn-, Erholungs- und Spielhöfe. Zu den Reihenhäusern gehören durch Holzzäune geschützte, uneinsehbare Privatgärten als „Zimmer im Freien“.

Die Siedlung wird fußläufig erschlossen, PKWs sind an drei Stellen am Rand untergebracht. Alle bisher realisierten Gebäude haben nach Süden gerichtete, unterschiedlich große Wintergärten. Um dem Konzept der geschützten gartenähnlichen Höfe gerecht zu werden, wurden zwei Häuserzeilen gedreht und begrenzen die übrige Zeilenbebauung nach Osten. Auch hier wurde versucht, die vorgelagerten Wintergärten in Richtung Süden zu drehen.

Nachbarbebauung

Das Grundstück grenzt im Süden und Norden an land-

Piazza

wirtschaftlich genutztes Gelände. Die benachbarte östlich liegende Bebauung besteht aus zeilenweise hintereinanderliegenden 4-geschossigen Häuserblocks aus den achtziger Jahren, deren Architektur und Ideologie mit dem Wohndorf „Anningerblick“ wenig gemein haben.

Innerhalb der Ökosiedlung ist im 2. Bauabschnitt eine zentrale „Piazza“, ein begrünter Platz, als weiterer sommerlicher Bewohnertreffpunkt geplant, an den ein Wasserbiotop mit Promenade und ein Café anschließen.

Grundrisse

Orientierung
nach Süden

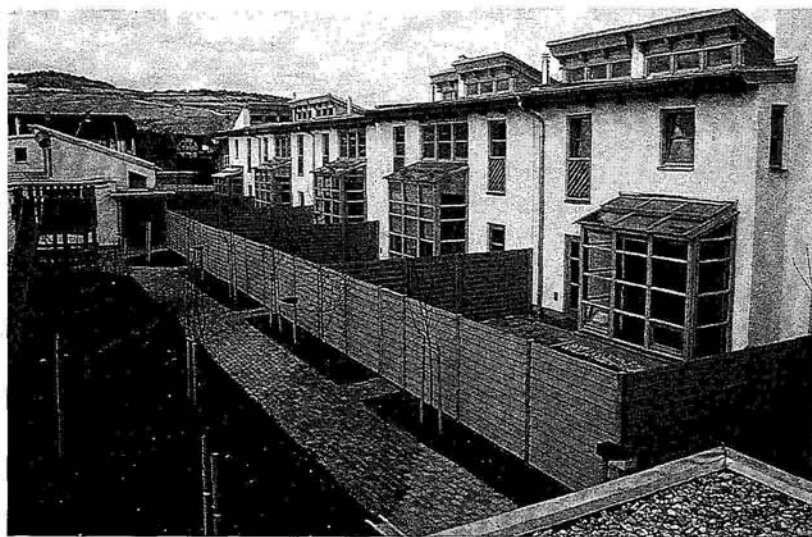
Es gibt neun unterschiedliche Haustypen im ersten Bauabschnitt. Nahezu allen Häusern gemein ist das im Erdgeschoß liegende Ensemble Wohnraum, Eßraum, Küche, WC, und im Obergeschoß eine unterschiedliche Anzahl Zimmer sowie ein Bad. Den meisten Wohnräumen vorgelegt ist ein 3,5 m² großer Wintergarten, dessen Wärme mittels Klappen in die Obergeschoßräume geleitet werden kann. Nordzimmer werden, je nach Möglichkeit, mit nach Süden gerichteten Oberlichtfenstern über angrenzende Räume zusätzlich belichtet. Die Grundrisse sind so zorientiert, daß sich die Nebenräume möglichst nach Norden und die Wohnräume nach Süden orientieren.

Haus 7, 8 und 18 gehören mit ca. 140 m² Wohn- und 260-280 m² privater Grundstücksfläche zu den größten des Wohndorfes. Der Haustyp 7 und 8 ist Nord-Süd, das Haus 18 ist Ost-West orientiert. Diese Häuser haben einen zweigeschossigen Wintergarten, der im Erdgeschoß 6 m², als Galerie im Obergeschoß nochmals 4 m² umfaßt.

Atriumhäuser

Nummer 9 und 22 sind mit 163 m² Wohn- und 280 m² privater Grundstücksfläche die beiden größten Häuser. Sie unterscheiden sich von den Häusern 7, 8 und 18 durch

Foto 1: Südansicht



ihre Atriumform und durch eine zusätzliche kleine, gartenseitig angeschlossene Einliegerwohnung mit Kochnische und WC, mit der Möglichkeit einer Verbindungstür zum Wohnraum.

Wohnungen

Die Wohnungen 24, 25, 28, 29 und 31 besitzen nahezu die Qualität eines Reihenhauses, werden aber als Wohnungen bezeichnet, weil im Dachgeschoß eine zweite Wohneinheit liegt. Küche, Wohn- und EBereich sind sehr großzügig und offen gehalten. Die Wohnungen 26, 27 und 30 sind den eben genannten sehr ähnlich, nur fällt die zusätzliche Dachgeschoßwohnung weg, d. h., die Wohnqualität kann der eines Reihenhauses gleichgesetzt werden.

Dachgeschoß- wohnungen

Die Dachgeschoßwohnungen mit ca. 50 m² eignen sich für 1-2-Personen-Haushalte. Sie haben eine nach Süden orientierte Dachterrasse, die sowohl vom Schlaf- als auch

	vom Wohnraum aus zugänglich ist. Der Zugang zur Wohnung erfolgt über eine außenliegende, eigene Holztreppe. Nachteil dieser Wohnungen ist das innenliegende Bad, das aber zumindest mit Oberlichtern zum Treppenhaus belichtet wird. Haus 10 und 11 sind die beiden einzigen eingeschossigen Häuser des Wohndorfes. Sie bilden mit ihrem 83 m² umfassenden, L-förmigen Grundriß ein Atrium, ebenso wie Haus 9 und 22. Das Besondere an diesem Haustyp ist die schräge Dachuntersicht und eine Galerie im Wohnraum.
Nebenanlagen	Alle Wohneinheiten, bis auf die Dachgeschoßwohnungen, haben separate, im Garten liegende Abstellräume oder Geräteschuppen. Es wurde darauf Wert gelegt, daß die Gärten der einzelnen Wohneinheiten sichtgeschützt sind und sich von den halboffenen, begrünten Spiel- und Erholungshöfen deutlich abgrenzen. <i>Baubiologie und Wohnqualität</i>
Baumaterialien	„Die ursprüngliche Auffassung der Baubiologie, dem Menschen ein gesundes Haus oder eine Wohnung zu schaffen, ist heute zu wenig. Eine ganzheitlichere Betrachtung unter Einbeziehung der Umwelteinflüsse und der sozialen Strukturen wird immer notwendiger“, sagt Architekt Deubner. In der Siedlung „Anningerblick“ wurde grundsätzlich versucht, baubiologisch vertretbare und ressourcenschonende Baumaterialien zu verwenden, die „in ihrem Ablaufzyklus, Gewinnung-Verarbeitung-Abbruch-Wiederverwertung, eine möglichst geringfügige Umweltbelastung darstellen“ (Deubner). Der ständige Kampf um Kosten und Vertretbarkeit führte dazu, im Außenbereich je nach Baufortschritt mehr und mehr auf baubiologische Aspekte zu verzichten. Wo zum

Zeitpunkt des Baubeginns der äußere Keller noch mit Schaumglas gedämmt wurde, löste nach einigen Diskussionen um die Kosten Polystyrol seinen zwar biologisch vertretbaren aber sehr viel teureren Vorgänger ab. Anfangs wurden die Wände noch mit Zellulose, später dann mit Steinwolle gedämmt. Auch die zuletzt eingebauten Fenster wurden aus Dichtungsgründen eingeschäumt. Im Innenbereich wurde dafür umso genauer auf den konsequenten Einsatz gesundheitlich unbedenklicher Materialien geachtet. Beispielsweise wurden für den Fußbodenaufbau Sägespäne und für die Wandoberflächen Naturfarben verwendet. Auf Kunststoffbeläge verzichtete man ganz.

Wärmedämmung, Innenausbau

Die Außenwände sind aus 38er Mauerwerk mit hochporierten Ziegeln und speziell wärmedämmten Mörtelfugen. Das Mauerwerk ist mit einem atmungsaktiven Wärmedämmputz versehen. Im Dachbereich wurde mit 16 cm dicker Steinwolle isoliert. Die inneren Trennwände sind grundsätzlich Leichtbauwände und bestehen aus einem Holzständerwerk, mit Zellulose ausgefacht und mit Gipskarton beplankt. Über jedem Geschoß liegen Holzbalkendecken. In den Innenräumen der Wohnungen dominiert auch bei den sichtbaren Flächen Holz. Ebenso wie Fenster und Türen wurde jede Holzfläche ausschließlich mit Naturharzöl behandelt. Der Fußboden bekommt Parkett oder Tonziegelbelag.

Energie

Passive Nutzung der Sonnen- energie

Das Hauptaugenmerk richtete sich zum Thema Energie auf die passive Nutzung der Solarenergie. Den Wohnräumen nach Süden ist bei fast allen Haustypen ein Wintergarten vorgelagert, die Räume nach Norden sind als Pufferzonen weitgehend geschlossen. In mehrgeschossigen Wohnungen oder Häusern sind Südräume im Erdgeschoß bis zum Boden verglast.

Sonnen-
kollektoren

Aktiv sollte die Sonne durch Kollektoren auf den Dächern zur Warmwasserbereitung genutzt werden. Aus Kostengründen sind schließlich zum Teil und je nach Stellfläche nur noch die Anschlüsse gelegt worden, so daß jeder Hauskäufer die Möglichkeit hat, Kollektoren nachzurüsten. Dies seien „ökologische Extras, die im Standard nicht mit angeboten werden können“, argumentierte der technische Leiter der S-Wohnbau, Herr Hübschmann.

Heizung

Erdgas

Geheizt wird mit Niedertemperatur-Einzelgasthermen, die mit Erdgas gespeist werden und auf Außentemperatur reagieren, d. h., sobald die Sonne ausreichend lange scheint, schaltet die Heizung automatisch ab. Zusätzlich ist jeder Heizkörper thermostatgesteuert. Die Heizkörper sind so dimensioniert, daß sie einen hohen Strahlungswärmeanteil haben.

Elektroinstallation

Im Schlafbereich waren Netzfreeschalter, abgeschirmte und sternförmig verlegte Leitungen vorgesehen. Die Elektrofirma kannte dieses System aber nicht und begann mit ihren Arbeiten nach herkömmlichem Muster. Als der Architekt den Fehler bemerkte, war es bereits zu spät.

Wasser

Regenwasser

Der Trinkwasserverbrauch reduziert sich durch den Einbau eines zweiten Wasserkreislaufes um die Hälfte. Regenwasser wird in Zisternen gesammelt, gefiltert und für die Gartenbewässerung, für Waschmaschinen und WC-Spülung verwendet. Die Waschmaschinennutzung hat zusätzlich den Effekt, daß das weiche Regenwasser den

Foto 2: Wohnhöfe mit Spielmöglichkeit

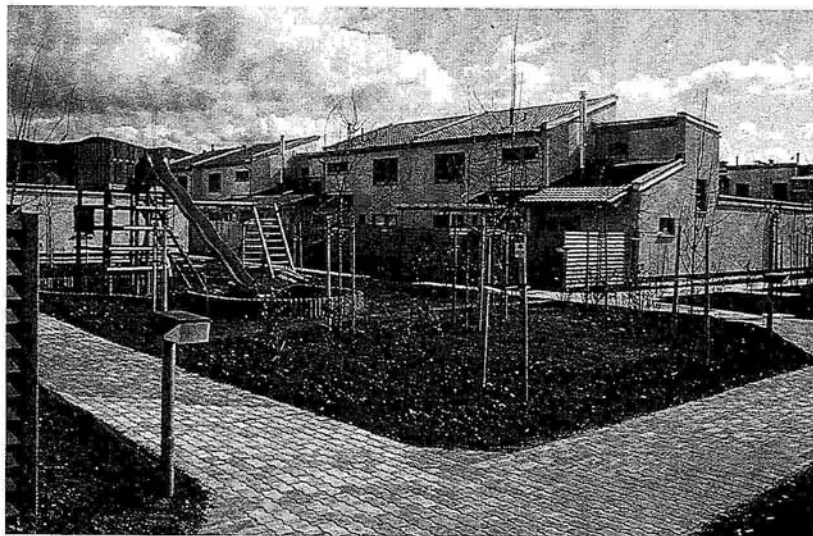


Foto 3: Wohnräume

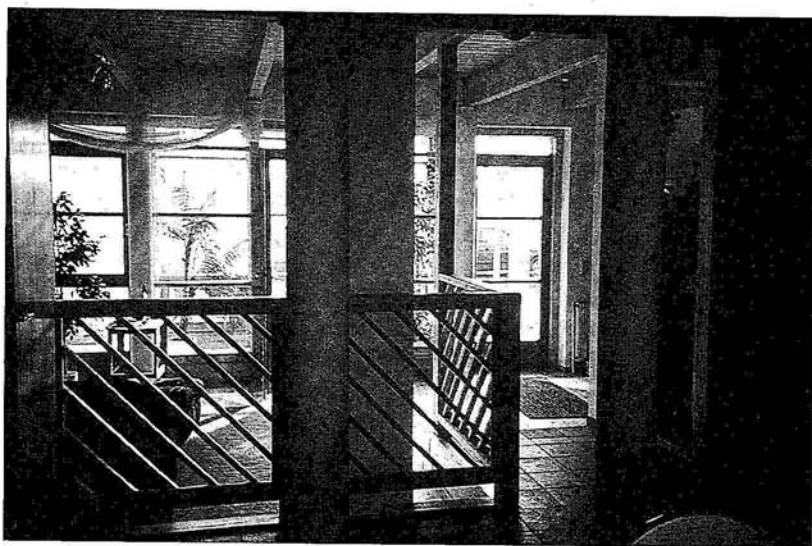
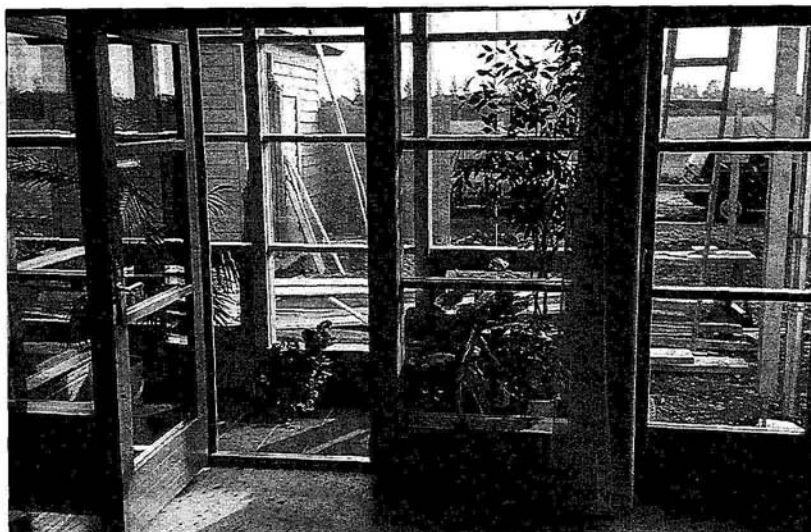


Foto 4: Wintergarten



Waschmittelverbrauch reduziert. Bei Bedarf wird Wasser aus der öffentlichen Leitung nachgespeist.

Humustoiletten

Für Humustoiletten konnte vom Architekten Deubner – wie auch für das Projekt in Gänserndorf – für den 1. Bauabschnitt zwar eine Ausnahmegenehmigung erwirkt werden, hiervon nahm der Bauherr aber aus Kostengründen und Gründen der möglichen Nichtakzeptanz durch den Käufer Abstand. Das „Clivus Multrum“ wäre ohnehin nicht serienmäßig, aber auf Wunsch der Käufer installiert worden.

Pflanzen- kläranlage

Eine Pflanzenkläranlage für die Grauwasserklärung konnte aus Gründen der Bebauungsdichte nicht realisiert werden. Es fand sich kein geeigneter Platz auf dem Grundstück. Die Regenwassernutzung brachte mit dem zuständigen Wasserunternehmen Schwierigkeiten, das

sich weigerte, bei Bedarf nachzuspeisen. Die Begründung war, daß druckloses Wasser zu viele Keime beinhalte und das Trinkwasser möglicherweise verunreinige. Dies hätte nur mit einer teuren Druckaufbereitungsanlage verhindert werden können, die der Bauherr aber nicht bereit war zu bezahlen. Letztlich wurde eine Alternativlösung durch die Herstellung eines Niveauunterschiedes und den Anschluß mehrerer Pumpen gefunden.

Grünplanung

Freiraum- gestaltung

Das Grünplanungskonzept sollte ursprünglich von einer Gartenarchitektin erstellt werden. Dies war den Bauherren aber zu kostenaufwendig. So wurde eine Gartenbau-firma beauftragt, die sich mit ihrem Konzept weitgehend an die Freiraumplanung des Architekten hält. Der Lage-plan der Siedlung sieht eine bestimmte Wegeführung vor, die so auch eingehalten und realisiert werden wird, und die z. T. so ausgelegt ist, daß sie eine Begrünung direkt am Haus ermöglicht. Die persönlichen Gärten der Bewohner dürfen nach Wunsch und ohne ökologische Vorgaben bepflanzt werden.

Wasser

Im 2. Bauabschnitt ist ein Wasserlauf von Ost nach West geplant. Dieser endet in einem Teich, in dessen Mitte ein Pavillon entstehen soll.

Verkehr

Autofrei

Die Siedlung ist autofrei und wird durch gepflasterte Wege fußläufig erschlossen. Nur Einsatzfahrzeugen ist die Befahrung erlaubt. Drei Autoabstellplätze liegen am Sied-lungsrand, teilweise auf einem Parkdeck.

Soziales Konzept

Gemeinsame Orte für die Bewohner sollten Café, Gemeinschaftshaus und „Piazza“ werden. Da es weder Selbsthilfe noch Planungsbeteiligung gibt und die zukünftigen Bewohner bis vor Kurzem noch unbekannt waren, existiert auch kein weiteres soziales Konzept. Gedacht wurde, im Sinne des Charakters „Dorfgemeinschaft“, an ein Zusammenleben aus mehreren Generationen. Eingegangen wurde auf dieses Ziel mit einigen ebenerdigen Einliegerwohnungen für Großeltern. Besonders gefördert wurde dieses Konzept aber nicht. Die bisherigen Käufer rekrutieren sich, auch aufgrund der für Österreich relativ hohen Grundstückspreise, vorwiegend aus gehobener Mittelschicht.

Kindergarten

Ein Kindergarten war zu Beginn geplant, aber es fand sich trotz hartnäckiger Suche lange Zeit kein Betreiber dafür, so daß die dafür vorgesehenen Gebäude als zusätzliche Wohnungen umgeplant wurden.

Hausmeister

Die Siedlung wird aus organisatorischen Gründen eine Hausverwaltung und einen Hausmeister bekommen, der in der Siedlung wohnt und den die S-Wohnbau stellt. Er wird durch die Eigentümer finanziert und betreut Außenanlagen und Technik.

*Verfahren und Organisation***Wenig
Erfahrungen**

Nachdem die S-Wohnbau Gesellschaft das Grundstück am Rand von Guntramsdorf erworben hatte, wurde sogleich der Wettbewerb ausgeschrieben. Weder Jury noch Bauherr wußten zu diesem Zeitpunkt, was ökologisches Bauen in der Konsequenz eigentlich bedeutet. Die Bereitschaft der Bauherren, auf diesem Gebiet zu experimentieren, war in der Hauptsache von den Kosten abhängig. An-

sonsten herrschte Offenheit. Büro Deubner konnte auf dem Gebiet des ökologischen Bauens einige Erfahrungen aufweisen. Unter anderem wurde vor ca. fünf Jahren die bis heute gut funktionierende Ökosiedlung „Gärtnerhof“ in Gänserndorf mit 21 Wohneinheiten fertiggestellt, in der sich auch das Atelier von Herrn Deubner befindet.

Akzeptanz bei
den Behörden

Etliche Vorabgespräche und Präsentationen des Projektes vor dem Gemeinderat waren seitens des Architekten notwendig, da die vorgesehene Architektur und Infrastruktur zu vielen der bestehenden Bauvorschriften und Richtlinien in Widerspruch standen. Konkret mußten eine Änderung des Bebauungsplans und Sondergenehmigungen für Brandschutz, Solarkollektoren und eine Regenwassernutzung erwirkt werden. Die Baubehörde zeigte sich letztlich kooperativ. Dies ist allerdings nur mit der ausgeprägten Beharrlichkeit und Überzeugungskraft des Architekten zu erreichen gewesen.

Steuerungsgruppe

Zur Klärung der Vorgehensweise und zur Entscheidungsfindung trat 14-tägig ein Gremium aus Bauherren, Vertretern der technisch-geschäftlichen Oberleitung, Bauleitung, Architekten und weiteren Konsolenten zusammen. Sehr schnell wurde festgestellt, daß konsequentes ökologisches Bauen dem Bauherrn zu teuer war und vom eigentlichen Umfang des Anfangskonzeptes mehr und mehr abgewichen werden mußte.

Baubeginn

Baubeginn war im Frühjahr 1992. Vor Einrichtung der Baustelle wurde das Gelände nach Störzonen, elektromagnetischen Feldern und Wasseradern untersucht. Die Resultate der Messungen wurden in der Planung berücksichtigt.

Bauphase

Während der Bauphase begann sich der Kampf um Baukosten und Zuständigkeiten stark zuzuspitzen. Zum einen

wurde das ursprünglich umfangreiche ökologische Konzept auf ein Minimum zusammengestrichen, um Kosten zu sparen, zum anderen waren die Zuständigkeiten des Architekten, der nur mit der künstlerischen Oberleitung betraut war, aber doch ständig um Entscheidungen gebeten wurde, nur unzureichend geklärt. Dazu kam die mangelnde Vertrautheit der Firmen mit den neuartigen Materialien und deren Verarbeitungsweise. Auch die Bauleitung kannte sich mit den ökologischen Bauprinzipien nicht aus. Weder Bauleitung noch Firmen kamen auf die Idee, sich vor Baubeginn ausreichend zu informieren oder die vom Architekten gelieferten Detailpläne genauer zu studieren. Es wurde einfach mit dem Bauen begonnen.

Bauleitung und Firmen gingen davon aus, daß der Architekt „sich wahrscheinlich geirrt haben muß“ und daß man so „einfach nicht bauen kann“, weil das allen Normen widerspricht. So kam es zu Vorwürfen dem Architekten gegenüber, zu Frustrationen beim Bauen, die zu einer allgemeinen Unzufriedenheit anwuchsen und die ihren Höhepunkt beim wöchentlichen Baustellenbesuch des Architekten fanden. Die Schwierigkeit lag in der Hauptsache darin, daß Planung, Ausschreibung und Ausführung des Projektes nicht in der gleichen Hand lagen. Aus diesem Grund werden zur Zeit seitens des Architekten Verhandlungen mit dem Bauherrn geführt, im zweiten Bauabschnitt die gesamte Bauleitung, nicht nur die künstlerische Oberleitung übertragen zu bekommen, um zukünftige Unstimmigkeiten zu vermeiden.

Vermarktung

Als größtes Problem erwies sich die Aufteilung in mehrere Bauabschnitte. Da im Bereich des ersten Bauabschnittes vorwiegend große und damit auch teure Wohneinheiten lagen, gab es Schwierigkeiten beim Verkauf. Zwei Monate vor Fertigstellung des ersten Bauabschnittes fanden sich erst für ein Drittel der Wohnungen Käufer. Dies könnte

Foto 5: Erschließungsweg



dazu führen, daß der Bauherr sich gegen die Realisierung eines weiteren Bauabschnittes entscheidet. Daß die mangelnde Nachfrage auch mit einem Desinteresse am ökologischen Bauen interpretiert werden kann, glaubte keiner der Beteiligten.

Geringere
Baukosten

Bemerkenswert ist die Entwicklung der tatsächlichen Baukosten. Nach Abschluß des ersten Bauabschnittes stellte sich heraus, daß sie wesentlich geringer ausfielen als zunächst angenommen. Dies läge an den bei der Ausschreibung eingerechneten Reserven, die letztlich zu hoch angesetzt worden sind.

Kosten und Finanzierung

Wohnbau-
förderung

Die S-Bausparkasse finanziert das Bauvorhaben „Annin-gerblick“. Die Wohnbauförderung des Landes Nieder-

	österreich unterstützt das Projekt mit 350.000 öS (ca. 50.000,- DM) pro Wohneinheit. Die sogenannte Gruppenwohnbauförderung setzt zum einen den Bau von mehr als zehn Wohneinheiten voraus, zum anderen eine „Förderungswürdigkeit“ des Bauobjektes und der späteren Käufer.
Baukosten, Kaufpreis	Die Rückzahlung der Förderung durch den Hauskäufer erfolgt zinslos, mit einer Laufzeit von 25 Jahren und ist somit deutlich vorteilhafter als die freie Finanzierung. Der Kaufpreis für die Wohnungen beträgt ca. 32.000 öS pro m² Wohnfläche. Die in der Zwischenzeit ermittelten reinen Baukosten des ersten Bauabschnittes entsprachen mit ca. 14.850 öS/m² (schlüsselfertig, ohne Keller) etwa den Vorgaben des sozialen Wohnungsbaues. Für den qualitativ hohen Wohnwert der Siedlung erwiesen sich die Baukosten als überraschend gering. Durch die hohen Grundstückspreise aber liegt der Kaufpreis ca. 10% über dem Durchschnitt.
Große Wohnbauförderung	Für den 2. Bauabschnitt ist bereits die große österreichische Wohnbauförderung (1.000.000 öS) beantragt, die einkommensabhängig gewährt wird und sich nach Quadratmetern Wohnfläche richtet. Diese staatliche Subvention wäre, nach Angaben des Architekten, möglicherweise auch für den ersten Bauabschnitt bewilligt worden, wenn der Antrag hierfür rechtzeitig und mit mehr Nachdruck gestellt worden wäre.
	<i>Bewertung</i>
Probleme der Vermarktung	Die geringe Nachfrage nach den großen und teureren Wohnungen des 1. Bauabschnittes bedeutet zum einen, die Gebäude an jedermann verkaufen zu müssen und nicht an Menschen, denen besonders viel an Ökologie liegt. Das könnte dazu führen, daß zahlreiche Anschlüsse

für Sonnenkollektoren umsonst gelegt, die Sondergenehmigungen umsonst erwirkt worden wären, da möglicherweise keiner der zukünftigen Bewohner am ökologischen Bauen wirklich interessiert ist, sondern eigentlich nur eine Wohnung braucht. Unter dem Motto „So möchte ich auch wohnen“ oder „Die S-Bausparkasse verwirklicht ihren Traum von naturnahem Wohnen“ veröffentlichte der Bauherr eine Broschüre, die auch jene Käufer ansprechen sollte, die nicht wissen, was sie mit dem Bewohnen eines ökologisch gebauten Hauses wirklich erwartet. Die Broschüre verleitet ein wenig zu der Vision, mit dem Einzug in das Wohndorf „Anningerblick“ gleichsam in einer friedlichen Welt, mit glücklichen Menschen in einer wieder gesunden Umwelt zu leben.

Besondere Wohnqualität

Diese Erwartungen können zwar kaum eingehalten werden, erwähnenswert ist aber in jedem Fall die besondere Wohnqualität, die mit dem Wohndorf „Anningerblick“ erreicht worden ist. Auch der Mut des Bauherrn, ein ungewöhnliches, ökologisches Projekt zu finanzieren, reichte über das sonst übliche Maß hinaus. Es wäre denkbar, daß durch die offen angebotene Lebensweise Bewußtseinsprozesse bei den zukünftigen Bewohnern in Gang gebracht werden, die ökologische Verantwortung und Eigeninitiative auch bei denjenigen fordern, die sich vorher noch nicht damit auseinandergesetzt haben. Da die Siedlung noch nicht bewohnt ist, können hier nur Mutmaßungen getroffen werden.

Bauleitung und Vergabe

Es erwies sich als problematisch, gerade demjenigen, der sich beim ökologischen Bauen am besten auskennt – in diesem Fall dem Architekten – und der am meisten an der Umsetzung interessiert ist, die Bauleitung zu entziehen. Zumindest hätten die Aufträge an Firmen erteilt werden müssen, die etwas Erfahrung in ökologischer Bautechnik mitbringen. Wie auch in der Siedlung „Schaßbrühl“ fühl-

ten sich die Handwerker ohne spezielle Anleitung überfordert. Da sich die künstlerische Oberleitung des Architekten auf einen wöchentlichen Baustellenbesuch beschränkte, war niemand täglich vor Ort, der genau wußte, wie sich die ökologischen Techniken umsetzen ließen oder der sich die Mühe machte, die Detailpläne zu studieren. Dies bringt Frustrationen mit sich, die allen Beteiligten die Lust am ökologischen Bauen nimmt und das Vorurteil stärkt, ökologisches Bauen sei schwierig und nicht umsetzbar.

Akteure

Architekt

Mag. Arch. Ing. Helmut Deubner
Atelier für naturnahes Bauen
Gänserndorf

Träger

S-Wohnbau GmbH/S-Bausparkasse
Wien

Bauleitung

Dipl.-Ing. Gerhard Kossina
Guntramsdorf

Bauprojekt-
steuerung/
Einreichplanung

Fa. Immorent AG
Wien

Quellen:

Broschüre der S-Bausparkasse „So möchte ich auch wohnen“, 1991

„Ich-Du-Er-Sie-Es Wohnen“, März 1993

„Umwelt-Spiegel“ 2/92

Vorschläge des IBO-Architektenforums für eine lebens- und umweltgerechte Stadtplanung, Mag.Arch. Helmut Deubner

Interview mit Architekt Deubner am 11.10.1993

Interview mit Herrn Kunst (Atelier Deubner) 11.10.1993

Weiteres Gespräch mit Herrn Deubner und Herrn Kunst am 12.4.1994

Fotos:

Atelier Deubner, Doris Haas

8/5.5

Fallbeispiel: Mehrfamilienhaussiedlung „Stallenmatt“

Oberwil

Schweiz

64 Wohneinheiten, erbaut 1989 - 1991

Ausgangslage und Ziele des ökologischen Siedlungsbaus

Die Mehrfamilienhaussiedlung „Stallenmatt“ liegt ca. fünf Kilometer entfernt von Basels Stadtkern, im schweizer Kanton Basel-Landschaft. Sie umfaßt 64 Wohneinheiten, die in acht ein- oder mehrgeschossigen Häusern untergebracht sind. Die Gebäude stehen in mehreren, unterschiedlich großen Häuserblocks rechtwinklig zueinander an einem leicht terrassierten Hang. Das gesamte Gelände hat eine Grundfläche von 12410 m².

Ziele

Die Siedlung wurde mit der vorrangigen Zielsetzung geplant, einen günstigen Primärenergiegehalt bei der Herstellung sowie einen niedrigen Endenergieverbrauch der Haushalte zu erzielen und zusätzlich ein gesundes, architektonisch schönes und qualitätvolles Wohnumfeld zu einem erschwinglichen Preis anzubieten. Eine vielfältige, ökologische Freiraumgestaltung soll die Qualität der Siedlung in den Außenräumen fortsetzen. Die Geschoßflächenzahl der Siedlung beträgt nach Angaben des Architekten 0,65.

Ökologische Aspekte

Baubiologie: sorgfältige Wahl der Baumaterialien für schadstoffreies Wohn- und Raumklima

Energie:	passive Solarenergienutzung, Zonierung der Grundrisse
Heizung:	Gasetagenheizung in jeder Wohnung, Niedrigtemperatur
Wasser:	Feuchtbio-top zur Regenwassersamm-lung, z. T. Grasdächer zur RW-Speiche-rung, unversiegelte Wohnwege
Grünplanung:	Begrünung der Fassaden als Teil des Klima- und Energiekonzeptes, Obstgär-ten zur Selbstbewirtschaftung
Verkehr:	Wohnstraßen, verkehrsberuhigt, Tief-garagen
Abfall:	Mülltrennung, Kompostierung
Soziales Konzept: 2 Gemeinschaftsräume	
Grundrisse:	Plenar-Domus-Prototyp, solarorien-tiert, Aufteilung in drei thermische Zonen: Kernbereich: Wohnen/Küche/Bad, Außenbereich: Schlaf- u. Neben-räume, Sekundärstruktur mit Winter-gärten, Balkonen und Veranden
Architektur:	Symmetrisch aufgereichte Grundele-mente, Gliederung in je ein Kerngebäu-de mit Kreuzgiebel und einer die Ge-bäude umfassenden Sekundärstruktur

Ausgangs-
situation

Im Anschluß an einen von Prof. Steiger jurierten Wettbe-werb für ein Laborgebäude der Fa. Ciba Geigy kam es

Planungszeit

1983 zum ersten Gespräch zwischen Bauherr und Architekt über das Siedlungsprojekt. Zum Anlaß ihres zehnjährigen Jubiläums wollte die Pensionskasse der Fa. Ciba Geigy etwas Wegweisendes realisieren und suchte zu diesem Zweck einen Architekten „mit einem guten Namen“, der für qualitativvolles Bauen und gute Architektur bekannt ist. Durch die vorhergehende Zusammenarbeit beim Wettbewerb fiel die Wahl auf Prof. Peter Steiger aus Zürich. Dem Bauherrn kam es weniger auf ganzheitlich ökologisches Bauen, sondern vielmehr auf die Verwendung natürlicher und gesunder Baustoffe und die Herstellung eines qualitativvollen Wohnumfeldes an.

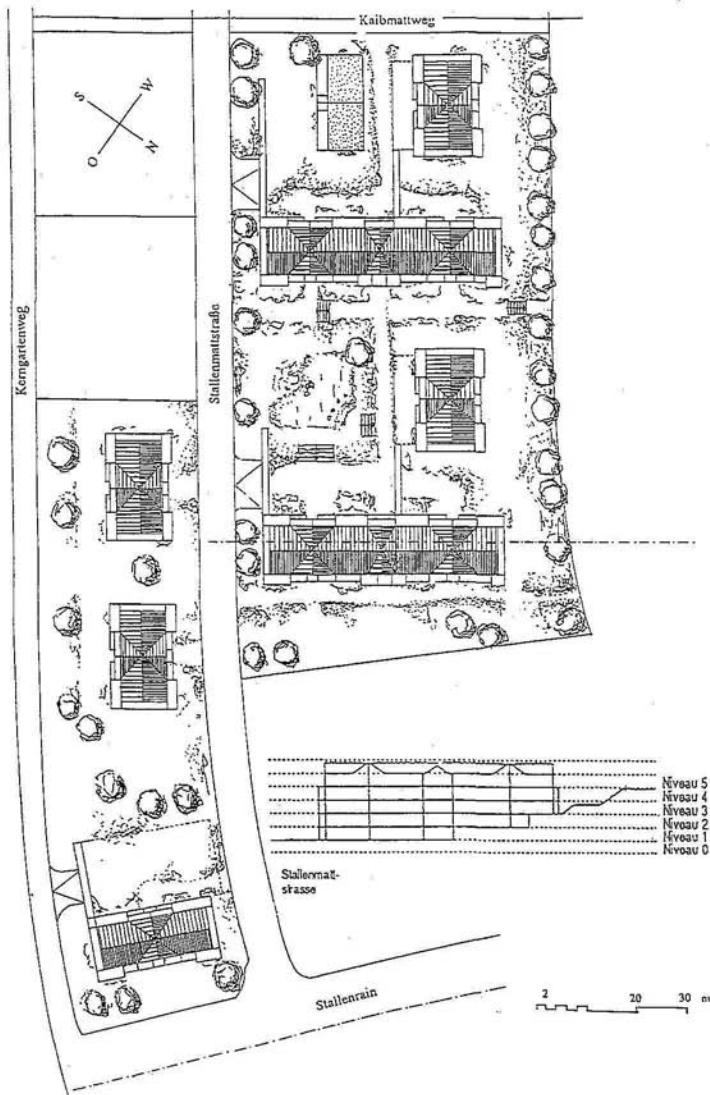
Die Planungszeit und das anschließende Genehmigungsverfahren zogen sich über fünf Jahre hin, was weitgehend auf die Unschlüssigkeit des Bauherrn zurückzuführen war. Man zweifelte in der Hauptsache an der Vermietbarkeit der Wohnungen, was sich aber im Nachhinein als unnötig erwies, da alle Wohneinheiten nach Fertigstellung in kürzester Zeit vermietet werden konnten. Die strategische Vorgehensweise bis zur Umsetzung der geplanten Siedlung beinhaltete ein mehrmaliges Vorstellen des Projektes bei den höheren Entscheidungsinstanzen der Stadt bereits in der Vorentwurfsphase. Hierbei sei jedes Mal die Anwesenheit des Architekten von äußerster Wichtigkeit gewesen, der sich mit großer Überzeugungskraft für das Projekt einsetzte und der geplanten Siedlung durch sein Engagement nach außen hin eine größere Bedeutung verlieh.

*Ökologisches Konzept**Städtebau*

Zentraler Hof

Der Ort Oberwil liegt ca. 5 km vom Stadtzentrum Basel entfernt und hat 8000 Einwohner. Die Wohnsiedlung be-

Abbildung 1: Lageplan



findet sich am Ortsrand, angrenzend an die Gemeinde Bottmingen. Durch die rechtwinklige Zuordnung der Häuserblocks zueinander wird ein zentraler Hof gebildet, gestaltet mit Grünanlagen und einem Feuchtbiotop. An einer Fußgängerpassage entlang des Hofes, die alle Gebäude dieses oberen zentralen Grundstücks miteinander verbindet, liegen zwei Gemeinschaftsräume. Gewerbelokalitäten wie Friseur, Architektenbüro und Kindergarten sind entweder ebenfalls an der Passage platziert oder befinden sich im südlichen Kopfbereich der Längsbauten. Vierhundert Quadratmeter Flächen wurden für Gewerbe- und Atelierräume vorgesehen. Sie sollen die Zentrumsfunktion des Hofes unterstützen.

Die meisten übrigen Häuser liegen etwas tiefer am Hang und sind zum Teil durch eine Wohnstraße voneinander getrennt. Sie lassen sich in der Hauptsache durch die Architektur optisch der Siedlung zuordnen.

Architektur

Klare Gliederung

Fährt man von Basel aus mit der Straßenbahn in Richtung Oberwil, ist die am Hang liegende Siedlung einfach zu erkennen. Durch den spürbaren Vorortcharakter des Umfeldes und die etwas triste Nachbarbebauung, hebt sich die ungewöhnliche Architektur an dieser Stelle wohltuend von ihrer Umgebung ab. Symmetrisch aufgereihete Grundelemente wie Säulen und Architraven geben eine Strukturierung vor, das Konzept der Addition, Spiegelung und Ordnung wirkt stimmig. Charakteristisch ist die Gliederung in ein einfaches Kerngebäude mit Kreuzgiebel und eine das Gebäude umfassende skelettartige Sekundärstruktur. Sie enthält Erschließungsflächen wie Treppen zu den Wohnungen, im Norden Abstellräume, Balkone, verglaste Veranden oder Wintergärten und ist begrünt.

Zentrierte Gebäudestruktur

Auch sollen die Fassaden durch die Sekundärstruktur vor Witterungseinflüssen geschützt werden. Sie sorgt für einen schrittweisen Temperaturübergang von innen nach außen und bildet zusammen mit der Bepflanzung ein Mikroklima um das Gebäude herum, daß sich energetisch positiv auswirken soll. Prof. Steiger formuliert zum Thema der zonierten Struktur seiner Gebäude folgendes: „Zusätzlich zum energetischen Gewinn regelt eine solche Übergangszone ganz allgemein die Beziehung des Bauwerkes zu seiner Umgebung. Die Außenhaut eines Gebäudes hat neben dem Wärme- und Kälteschutz vielfältige Funktionen, die den Übergang von innen nach außen betreffen: Licht, Geräusche, Gerüche, Ein- und Ausblicke usw. Die Veränderbarkeit des Übergangs zwischen dem schützenden Innenraum und der Außenwelt mit architektonischen Mitteln, prägt das Gebäude in seinem regionalen Bezug und seiner jahreszeitlichen Nutzung. Raum und Zeit mit charakteristischen Merkmalen des Standortes und der Lebensgewohnheiten der Bewohner sind die wiederentdeckten Elemente einer regionalen Architektur.“

Grundrisse

Plenar-Domus- Typenhaus

Das Grundrißprinzip wurde von Professor Steiger in Form eines sogenannten Plenar-Domus-Typenhauses (Planen-Energie-Architektur) schon vor Realisierung der Siedlung „Stallenmatt“ unter der Prämisse des Energiesparens entwickelt. Die energetischen Bausteine bei Plenar-Domus sollen so konzipiert sein, daß aus dem Gebäude „ein energiegerechtes aber dennoch beeinflussbares System wird, welches die zeitgemäßen Wohnbedürfnisse erfüllt, ohne daß die Bewohner sich eingeengt fühlen“. Im Kern des Gebäudes, also mit möglichst wenig Außenwandflächen, liegen alle Wohnräume, Küchen und Bäder, die im allgemeinen eine höhere Raumtemperatur mit geringeren Temperaturschwankungen aufweisen als die seitlich an-

Foto 1: Längshaus

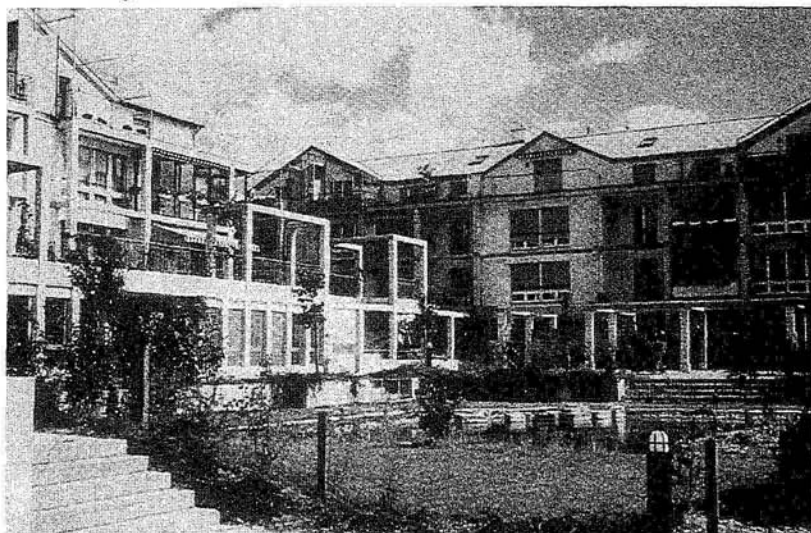


Foto 2: Zentraler Hof mit Feuchtbiotop



Foto 3: Typenhaus Plenar-Domus

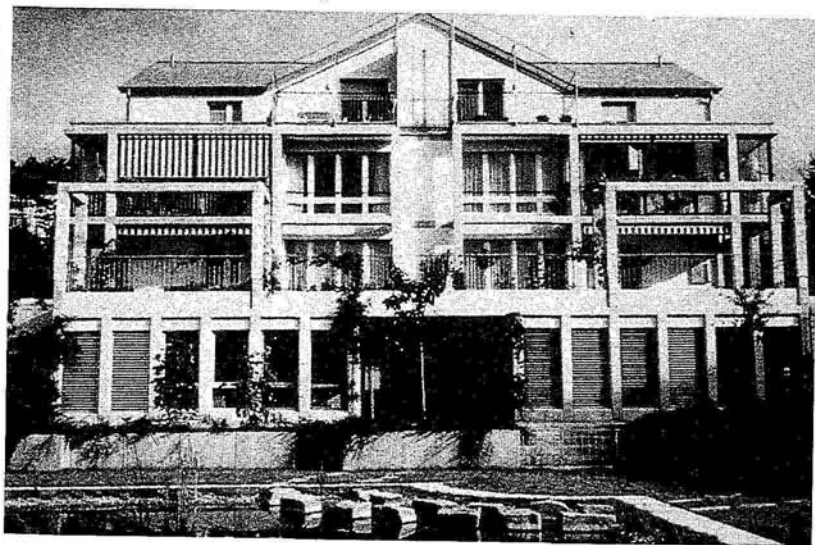


Foto 4: Passage mit Gemeinschaftsräumen



geordneten Schlafräume. Alle Räume, einschließlich der Bäder, sind so konzipiert, daß sie natürlich, also ohne zusätzlichen Energieaufwand, belüftet werden können. Eine dritte Pufferzone um das Gebäude herum ist die bereits erwähnte Sekundärstruktur mit ihren begrünten Vorbereichen, Wintergärten, Abstellräumen, verglasten Veranden oder Balkonen. Im Wohnbereich ist diese Zone unterbrochen, weil hier die Sonne in den Kernbereich einstrahlen soll.

Hoher Wohnwert

Die oben erwähnten Maßnahmen geben den Wohnungen über den Energiespareffekt hinaus einen Wohnwert, der weit über das übliche Maß im Mietwohnungsbau hinausragt. Jede Wohnung ist so konzipiert, daß sie eine besondere Qualität aufweist. Beispielsweise haben Erdgeschoßwohnungen einen direkten Gartenzugang, Wohnungen, die im Dachgeschoß liegen, einen eigenen Dachgarten. In der Hauptsache wurden 3 1/2 bis 4 1/2-Zimmerwohnungen geplant und realisiert, davon zwei Wohneinheiten behinderten- und altengerecht, untergebracht in einem eigenen Gebäude mit Gartensitzplatz. Zu jeder Wohnung gehört ein geräumiger, separater Keller. Auf Keller wird normalerweise im Plenar-Domus-Konzept verzichtet, da Baukosten und Herstellungsenergie nicht in einem angemessenen Verhältnis zum Nutzen dieses Raumes stünden. Durch die Hanglage der Siedlung wurde dieser Gesichtspunkt etwas relativiert.

Der Vertreter der Pensionskasse der Ciba Geigy, Herr Tschopp, zog nach Fertigstellung eine Zeitlang selbst in eine der Dachwohnungen der Siedlung, überzeugte sich vor Ort von der Qualität des Wohnumfeldes und fühlte sich in den getroffenen Entscheidungen für die Art der Realisierung und in der Wahl des Architekten bestätigt.

*Wohnqualität und Baubiologie***Baustoffe**

Durch sorgfältige Wahl der Baumaterialien wurde versucht, die Anforderungen an ein weitgehend schadstofffreies Wohn- und Raumklima zu erfüllen. Auch wurde deren Speicherverhalten mit berücksichtigt. Sichtbetonteile bilden das Traggerüst in Höhe der Parkgaragenebene. Die raumbegrenzenden Außenwände sind zweischalig, aus porosierten bzw. gebrannten Ziegeln und mineralischer Wärmedämmung. Der Grundrißkern umfaßt Wohnraum und Küche, verfügt über massive und harte Materialien mit hoher Speicherfähigkeit und ist mit Südfenstern für die Aufnahme von Sonnenenergie ausgestattet. In den Innenräumen wurden grundsätzlich Naturfarbanstriche verwendet.

Beim schwierig zu applizierenden Naturkorkfußboden verzichtete man auf lösungsmittelhaltige Klebstoffe und benutzte für das Verlegen Naturkleber. Die übrigen Flächen bekamen Keramikplattenbelag. Die Glasflächen der Wintergärten, Südfenster und Veranden können mit einem beweglichen Sonnen- bzw. Wärmeschutz den Verhältnissen von Sommer und Winter sowie denen von Tag und Nacht angepaßt werden. Dadurch wird eine Überhitzung vermieden.

*Energiekonzept***Energie-
einsparung**

Ausschlaggebend für die schon erwähnten energetischen Maßnahmen ist die Gebäudeorientierung in hauptsächlich südlicher Richtung. Daraus folgt zwangsläufig, daß das Vorgelände von nahen Nachbarbauten freigehalten werden mußte, um eine ungehinderte Sonneneinstrahlung möglich zu machen. Hauptaugenmerk für die Energieeinsparung lag auf der bereits angeführten thermischen Zonierung der Grundrisse, auf dem Speicherverhalten der

verschiedenen Baumaterialien und der passiven Solarenergienutzung durch Wintergärten und verglaste Veranden. Das Plenar-Domus-Konzept berücksichtigt folgende von Professor Steiger formulierte Inhalte: „Wir setzen uns zum Ziel, auf breiter Basis Maßnahmen vorzuschlagen, um den Energiekonsum auf nationaler Ebene auf landeseigene Energieträger umzulagern und durch Verbesserung der Wirkungsgrade auf jeder Ebene der Energieumwandlung, den Verbrauch an hochwertiger Primärenergie schrittweise der Bedarfsstruktur anzupassen. (...) Zur optimalen Nutzung von Primärenergie gehört nach wie vor, daß einmal erzeugte Kraft und Wärme nicht ungenutzt verloren gehen. Bei der Energieplanung ist deshalb bei der künftigen Bedarfsdeckung von der Anpassung an quantitative und qualitative Veränderungen der Energienachfrage auszugehen. Jedes Abweichen von diesem Deckungsprinzip – sei es im Haus, in der Region oder landesweit – bedeutet gesamtwirtschaftlich weiterhin Wärmeenergieverluste, vermeidbare Belastung der Umwelt durch Abwärme und Schadstoffe und letztendlich volkswirtschaftlich sinnlose Investitionen zur Wärmeenergieeinsparung beim Endverbraucher.“

Wärmespeicher

Im Rahmen einer Forschungsarbeit an der Universität Darmstadt, die Prof Steiger leitete, haben mehrjährige Messungen gezeigt, daß ein Plenar-Domus-Gebäude, je nach energetischem Ausbaugrad, bis zu dreimal weniger Energie verbraucht als das heutige Durchschnittshaus. Bei den Messungen wurde festgestellt, daß z. B. die Frage der Zwei- oder Dreifachverglasung wenig Einfluß auf die Energiebilanz des Hauses hat. Stärker beeinflussen den Wärmehaushalt eines Gebäudes u. a. die Nutzung der sogenannten „freien Wärme“ aus Küche, Bad und Wohnräumen. Hierfür sind speicherfähige Materialien vorzusehen, die in der Lage sind, freie Wärmeenergien im Haus sowie eingestrahle Sonnenenergie einzulagern bzw. ab-

zugeben. Diese Erkenntnisse wurden in der Siedlung „Stallenmatt“ berücksichtigt.

Heizung

Niedrigtemperaturheizung

Die berechneten maßgeblichen inneren Oberflächentemperaturen aller Außen- und Innenwände erlaubten, die Häuser mit einer Niedrigtemperaturheizung auszustatten. Um die Vorteile der Sonneneinstrahlung optimal nutzen zu können, ist eine leicht regulierbare Radiatorenheizung mit geringer Temperaturanpassungszeit vorgesehen.

Jede Wohnung verfügt über eine eigene Gasheizung mit integriertem Warmwasserboiler, um für jeden Mieter eine eigene Heizkostenabrechnung erstellen zu können. Damit soll auch ein eigenes Verantwortungsbewußtsein für Umweltbelange unterstützt werden, indem den Mietern die Wahl der Raumheizungstemperaturen selbst überlassen bleibt. Temporäre Zwangsentlüftung ist nur in der Küche über dem Herd vorgesehen, ansonsten haben alle Räume Fenster und werden natürlich belüftet.

Verkehr

Tiefgaragen

Die Siedlung ist von bereits vor der Planung vorhanden gewesenen Wohnstraßen umrahmt. Parkende Autos sind in der Siedlung zunächst kaum zu sehen. Dies bedeutet in diesem Fall aber nicht, daß die Siedlung autofrei geplant wurde, sondern daß die Fahrzeuge der Bewohner in mehreren kleinen Tiefgaragen untergebracht sind. Zu jeder Wohnung gehört mindestens ein gedeckter Parkplatz in einer der drei unterirdischen Autoeinstellhallen. Der Zugang erfolgt über eine ebenerdige Passage, bzw. von den Wohnstraßen aus. Es sind sogar zwei Auto-Waschplätze vorhanden.

Abbildung 2: Ansicht Südostfassade

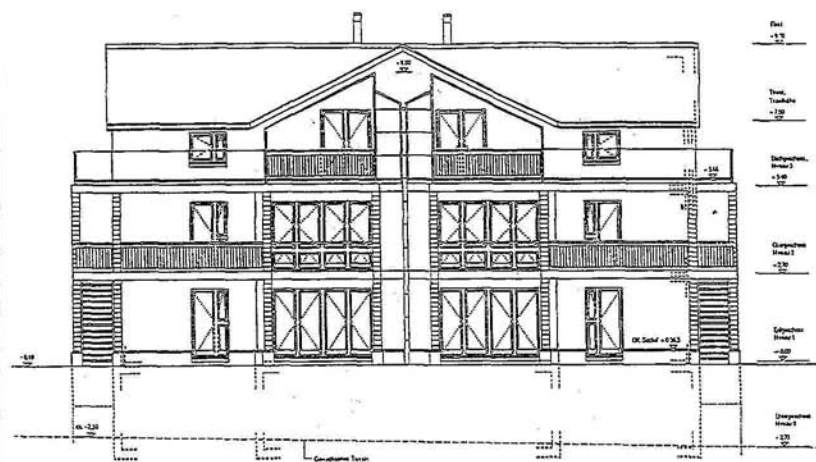


Abbildung 3: Ansicht Nordwestfassade

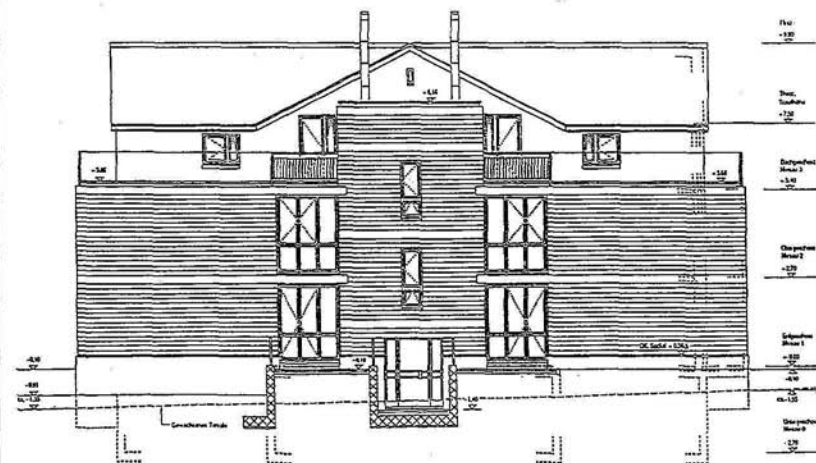


Abbildung 4: Schnitt

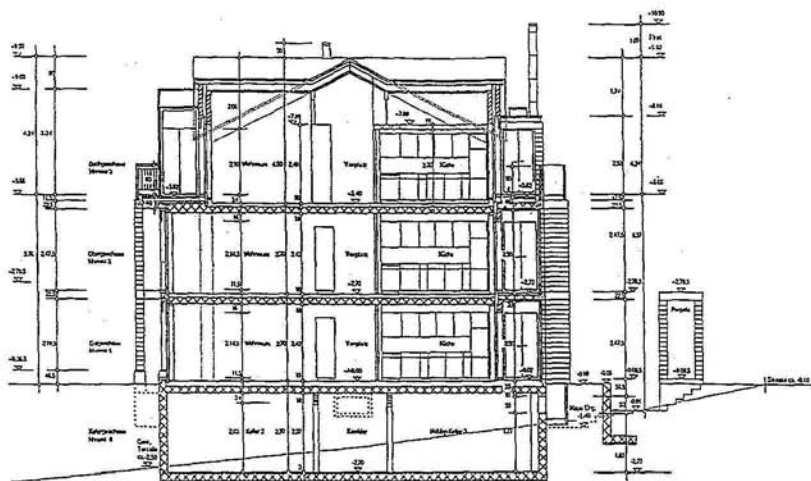
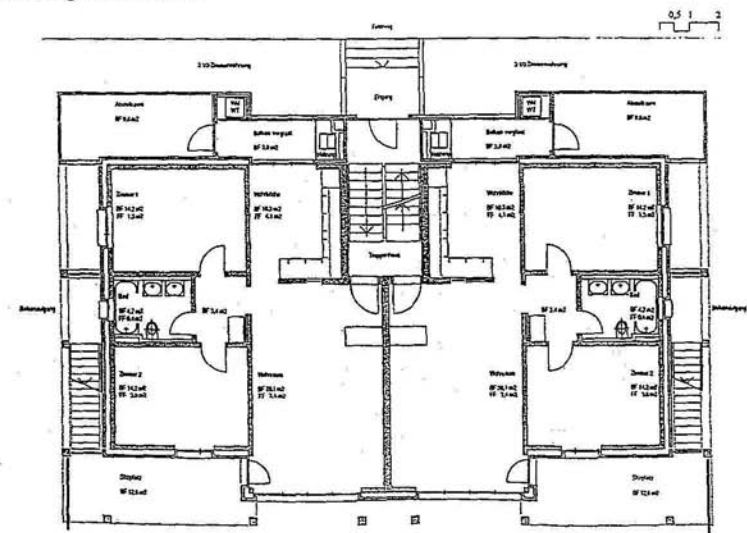


Abbildung 5: Grundriß

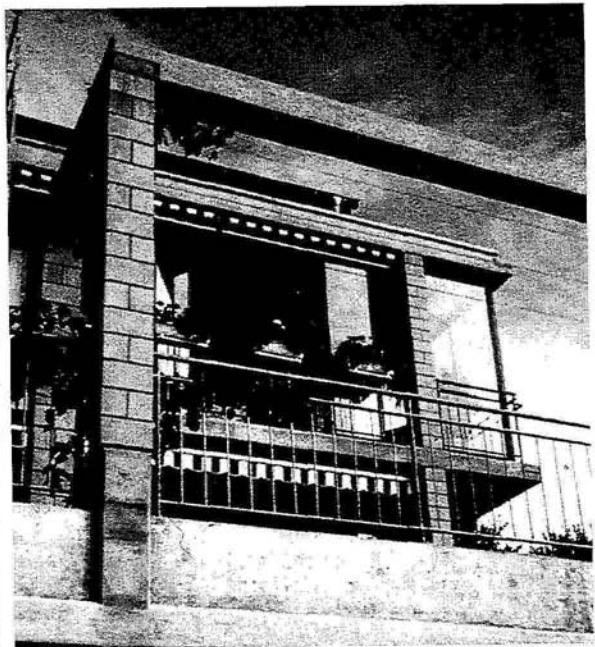


Nutzpflanzen

Grünplanung

Die Außenanlagen wurden nach konsequent ökologischen Gesichtspunkten und vorrangig mit Nutzpflanzen geplant. Ein angelegter Teich sorgt für Vielfalt von Flora und Fauna und fängt das Regenwasser auf. Obstbäume, Mirabellen und Renekloden dürfen von allen Mietern abgeerntet werden. Die unüberbauten Flächen wurden, mit Ausnahme öffentlicher Bereiche, einer privaten Gartennutzung zugeführt. Diese Privatgärten der Mieter haben keinerlei ökologische Vorgaben und können nach Wunsch bepflanzt werden. Zwölf von den Mietern der Siedlung zu bewirtschaftende Schrebergärten wurden zusätzlich auf einem nicht überbaubaren Geländeteil angelegt. Die Be-

Foto 5:
Terrassensitzplatz



grünung der Fassaden gehört, wie bereits erwähnt, als wichtiges Element zum Energie- und Klimakonzept.

Verfahren und Organisation

Quartierplan

Für das Baugelände existierte ein für die Schweiz üblicher Quartierplan, dessen Nutzung verändert werden darf, sofern die Gemeindeversammlung als erste Instanz der vorgesehenen Planung zustimmt. Die Siedlung „Stallenmatt“ wurde von den Vertretern der Gemeinde einstimmig befürwortet. Auch der Zuständige des Stadtplanungsamtes, Herr Dieter Wronski, unterstützte das Projekt und beschleunigte damit das Genehmigungsverfahren.

Ausschreibung

Nach der Bewilligung des Bauantrages wurde eine Submission veranstaltet, um einen Generalunternehmer für Bauleitung und Ausführung zu finden, bei der die MOBAG als günstigster Anbieter hervorging und daraufhin den Auftrag bekam.

Generalunternehmer

Seitens des Architekten gab es beim ersten Entwurf sehr innovative Vorschläge hinsichtlich des ökologischen Bauens. Ein Zehntel der Wohneinheiten sollten mit Lehm hergestellt, mit Wärmewand, Photovoltaik und Sonnenkollektoren zur Warmwasserbereitung ausgerüstet und mit Komposttoiletten versehen werden. Auch das Abwasserrecycling mittels Pflanzenkläranlage gehörte zur Planung. Diese Vorschläge fanden beim Bauherrn allerdings kein Gehör und hätten seiner Ansicht nach „das Projekt nur unnötig verkompliziert und verteuert“. Der anfänglichen Besorgnis des Bauherrn, „ein Professor kann sich leisten, jeden Tag eine andere Idee zu haben“, wurde letztlich durch das Einschalten eines Generalunternehmers unter Vorgabe eines Festpreises entgegengewirkt, der die

Bauphase

Durchführbarkeit und das Kostenverhältnis der Architektenvorschläge unter Kontrolle behalten sollte.

Architekt und Bauherr versichern, daß es keine nennenswerten Störungen während der Bauzeit gab. Dies habe in der Hauptsache an einer detailgenauen und überaus sorgfältigen Planung mit CAD gelegen. Als Voraussetzung für den reibungslosen Ablauf der Bauzeit wurden als weiterer wichtiger Punkt die einfachen Entscheidungswege genannt. Das heißt, daß es in der Realisierungsphase nur drei Entscheidungsträger gab: der Vertreter der Ciba Geigy, Herr Tschopp, ein Projektleiter der MOBAG und Professor Steiger. Dies führte zu schnellen und weitgehend problemlosen Lösungsfindungen. Weitere beteiligte Personen hätten Entscheidungen nur erschwert und verzögert. Die Bauzeit teilte sich in drei Bauabschnitte und begann 1989 nach einer fast fünfjährigen Planungs- und Genehmigungszeit. Bezugstermin nach Fertigstellung des ersten Bauabschnittes war im Jahr 1990, nach Abschluß des letzten Bauabschnittes Juli 1991.

*Kosten und Finanzierung*Freie
Finanzierung/
Kosten

Die Siedlung „Stallenmatt“ wird über den freien Mietwohnungsbau finanziert, d. h., die gesamten Baukosten trägt die Firma Ciba Geigy.

Der Kubikmeterpreis der Gebäude belief sich nach der Fertigstellung 1991 auf ca 371 Schweizer Franken, ein Quadratmeter kostete einschließlich Wintergarten und verglastem Balkon auf der Nordseite 2072 SFR. Die Kosten für das gesamte Projekt wurden mit 17,7 Millionen Schweizer Franken ohne Grundstückskosten angegeben. Nach Aussagen des Bauherrn ist dieser Preis, im Vergleich zu anderen Bauvorhaben aus dieser Zeit, äußerst günstig im Verhältnis zu dem hohen Wohnwert der Ge-

bäude. Dies erklärte man damit, daß auf „ökologische Extravaganzen“ verzichtet und mehr Wert auf Schlichtheit und Qualität gelegt wurde.

Bewertung

Bauherr

Seitens des Bauherrn wurde die „intelligente Architektur“ gelobt und die für den erzielten hohen Wohnwert geringen Baukosten. Dies läge aber auch daran, daß nicht „ökologisch übertrieben“ gebaut, d. h. daß auf komplizierte Solartechnik, auf Komposttoiletten etc., die auch zu einer vermeintlich schwierigeren Vermietbarkeit geführt hätten, verzichtet wurde. Lobend erwähnte der Bauherr

Foto 6:
Zugang zu den
Wohnungen im
Längshaus



auch, daß der von Anfang an feststehende Kostenrahmen tatsächlich eingehalten wurde. Darüber hinaus empfand der Bauherr das Beauftragen eines Generalunternehmers als „Kontrollinstanz“ für Kosten und Bauablauf sehr unterstützend für Entscheidungsfindungen während des Bauprozesses. Die Zusammenarbeit mit der MOBAG habe sich deshalb als reibungslos erwiesen, da sich die Firma überaus engagiert und aufgeschlossen zeigte.

Architekt

Von seiten des Architekten wurde dagegen erwähnt, daß das Einschalten eines Generalunternehmers für die Umsetzung mühsam sei, da zahlreiche Detailpläne notwendig wären, die der Architekt in seiner Funktion als Bauleiter nicht benötigt hätte. Es sei außerordentlich schwierig für den Architekten, die Überwachung des Bauablaufs beim eigenen Entwurf an jemand anderen abzugeben. Aus den Erfahrungen habe sich gezeigt, daß viele Detailpunkte erst sehr sorgfältig geklärt werden müßten, um Mißverständnisse in der Umsetzung zu vermeiden. Die Mehrarbeit, die für den Architekten daraus entstünde, würde sich leider im Honorar nicht bemerkbar machen. Außerdem müßten diese Erklärungen dann wiederum nochmals an die ausführenden Gewerke weitergegeben werden, was häufig zu Unstimmigkeiten führe. Auch die sorgfältige Materialabklärung oder die Durchsetzung neuer Techniken, die beim konventionellen Bauen entfalle, könne der Architekt nicht als Mehraufwand geltend machen. Für größere Büros seien Projekte mit diesem Arbeitseinsatz kaum finanzierbar. Darüber hinaus würde 2% des Honorars bis zum Ablauf der Garantie nach zwei Jahren einbehalten werden.

Empfehlungen

Auf die Frage nach Hinweisen für weitere Projekte, wies der Architekt auf innovativere Materialien hin, die für die Umsetzung interessanter sein könnten. Zweischaliges Mauerwerk käme wegen seiner komplizierten und auf-

wendigen Herstellung nicht mehr in Frage. Schlechte Erfahrungen habe man auch gemacht mit der Ausschreibung ökologischer Lösungen, da die Firmen aus Unsicherheit so hohe Zuschläge in ihre Offerten einrechnen, so daß eine scheinbare Verteuerung entsteht.

Akteure:

Architekt

Prof. Peter Steiger
Zürich

H.R. Meier-Knobel
Siedlungsplaner

Träger

Pensionskasse der Fa. Ciba Geigy
Basel

Bauleitung

MOBAG Generalunternehmung AG
Basel

Quellen:

Projekt „Plenar-Domus“, Text des Architekten Prof. Peter Steiger

Interview mit Prof. Steiger in Zürich am 10.9.1993

Telefon. Interview mit Herrn Tschopp, Fa. Ciba Geigy, am 19. und 26.11.1993

Telefonat mit Herrn Meier-Knobel (Büro Prof. Steiger) am 5.5.1994

Fotos und Abbildungen:

Prof. Peter Steiger

8/5.6

Fallbeispiel: Wohngebiet „Ecolonia“

Alphen aan den Rijn

Niederlande

101 Wohneinheiten, erbaut 1991 - 1993

Modellprojekt

Ausgangslage und Ziele des ökologischen Siedlungsbaus

Die holländische Stadt Alphen aan den Rijn liegt im sogenannten „grünen Herzen“ der Niederlande zwischen Amsterdam, Den Haag, Rotterdam und Utrecht. Die Stadt bewarb sich, in Konkurrenz mit anderen holländischen Kleinstädten, um den Standort für das Projekt „Ecolonia“ und bekam wegen seiner zentralen Lage den Zuschlag.

Mehrere Architekten

Initiator des Projektes war die von der holländischen Regierung finanzierte Gesellschaft für Energie und Umwelt (NOVEM). Bauherr wurde die Baugesellschaft Bouwfonds Woningbouw, eine privatrechtliche Gesellschaft unter der Leitung von Vertretern der Kommunen, die auf qualitativvolles Bauen unter Berücksichtigung umweltschonender Aspekte Wert legt. Siebzehn Architekten, von denen angenommen wurde, daß sie auf dem Gebiet des umweltfreundlichen Bauens bereits Erfahrungen haben – eine Gruppe von 30 Häusern in Hoofddorp war zu diesem Zeitpunkt bereits realisiert – wurden von Bauherr und Stadtplanern 1989 zu einer Projektbeteiligung aufgefordert. Die Arbeit der Architekten umfaßte den Entwurf von 8-18 Häusern, in den grundsätzlich festgelegte ökologische Aspekte integriert werden sollten. Jeder Hausgruppe war darüber hinaus ein spezielles Hauptthema zugedacht. Alle siebzehn Architekten präsentierten ihre Ideen, neun Büros bekamen den Auftrag zur Ausführungsplanung.

Bouwfonds ließ sich auf eine enge Zusammenarbeit mit der Stadt ein, die sich aber, nach Aussagen des 1989 beauftragten Stadtplanungsbüros Atelier Lucien Kroll aus Brüssel, als sehr zäh und schwierig erwies, da die ausführenden Dienststellen der Stadt „einzig und allein die gewohnten und althergebrachten Vorgehensweisen akzeptierten“. Dies sei sogar soweit gegangen, „daß wir offiziell von unserem Auftrag als Stadtplaner zurücktraten, nachdem wir ein Jahr versucht hatten, die technischen Hindernisse abzubauen“.

Das gesamte fertig behaute Gebiet umfaßt 280 Häuser, davon sind 101 Gebäude unter Berücksichtigung ökologischer Gesichtspunkte geplant. Um das Projekt „Ecolonia“ mit der bebauten Umgebung zu verknüpfen, wurden für die angrenzenden Gebäude zum Teil die gleichen Architekten beauftragt. Eine Forschungsarbeit, welche die Effizienz der unterschiedlichen Energiesparmaßnahmen dieser Häuser prüft und einander gegenüberstellt, soll im Frühjahr 1994 abgeschlossen sein.

Ursprünglich
Polder

Das Gelände gehörte seit über zehn Jahren der Stadt und war ursprünglich Moorgebiet, das unterhalb des Meeresspiegels lag (Polder) und später durch das Einbringen einer drei Meter dicken Sandschicht künstlich trockengelegt wurde, um dadurch Bauland zu gewinnen. Diese Trockenlegung löschte die Geschichte des Ortes aus. Einzig natürlich blieb der Wasserlauf am Rand des Siedlungsgebietes.

Ökologische Aspekte

Architektur: Auf der Basis des niederländischen Umweltschutzprogramms und genereller ökologischer Mindestanforderungen wurden neun Architekten mit Entwürfen zu folgenden Themen beauftragt:

- Regenwassernutzung
- passive und aktive Solarenergienutzung
- Energiesparkonzepte
- Reduzierung des Wasserverbrauchs
- Recyclingfähigkeit von Baumaterialien
- organische Architektur
- langlebige Materialien
- flexible Grundrisse
- besondere Schallisolation
- Wohngesundheit

Wasser: großer Teich zur Regenwassersammlung und als Gestaltungselement

Verkehr: verkehrsberuhigte Wohnstraßen

Abfall: Mülltrennung

Soziales Konzept: Förderung nachbarschaftlicher Kontakte durch städtebauliche „Lebensräume“

Ausgangssituation

Die Idee, ein ökologisches Demonstrationsprojekt mit den Grundsätzen eines veränderten Energie- und Umweltbewußtseins zu entwickeln, entstand 1986. Der Wissens- und Erfahrungsstand zu dieser Thematik sollte anhand dieses Projektes aufgezeigt und erprobt werden. 1989 gab

die NOVEM, die niederländische Gesellschaft für Energie und Umwelt, schließlich eine Voruntersuchung in Auftrag, finanziert vom „Ministerium van Economische Zaken“, dt.: Ministerium für Wirtschaftsangelegenheiten, Abteilung Energie. Es sollte ein Programm für eine künftige Wohnsiedlung erstellt werden, in dem alle beim ökologischen Bauen zu berücksichtigenden Punkte festzuhalten waren. Anschließend wurde entschieden, einen Schritt weiterzugehen und die Realisierung von ca. 100 energiesparenden und umweltfreundlichen Wohnungen zu starten. Es wurde ausdrücklich nicht angestrebt, die Gebäude auf bestimmte ökologische Zielgruppen, sondern für „jeder mann“ auszurichten.

Projektgruppe

Für die Planungs- und Bauzeit gründete man eine Projektgruppe aus Vertretern des Stadtplanungsamtes, des Bauherrn, der Gemeinde und NOVEM, die regelmäßig zusammentrat. Nach Aussagen des Stadtplanungsamtes wurde sehr motiviert gearbeitet, da „Ecolonia“ als zukunftsweisendem Vorzeigeejekt besondere Beachtung geschenkt wurde. Die Siedlung sei repräsentativ für den niederländischen Kenntnisstand im ökologischen Bauen. Deshalb wurde auch für wichtig befunden, ein Informationszentrum in die Siedlung mit einzuplanen, das Öffentlichkeitsarbeit leistet. Das Wort „Ecolonia“ ist eine Zusammenfügung der Begriffe „Ökologie“ (ECO) und „Colonia“, lat. colere – bebauen, bewohnen, ansiedeln.

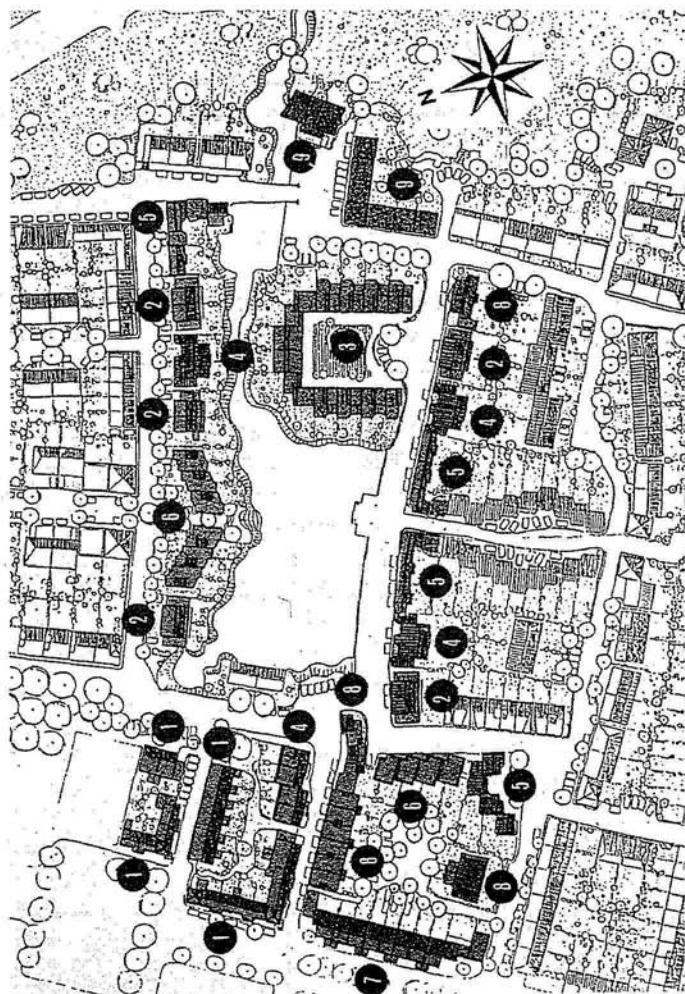
Ökologisches Konzept

Stadtplanung

Überschaubarkeit

Der belgische Stadtplanungsexperte Lucien Kroll wurde von Bouwfonds Woningbouw beauftragt, das Konzept für „Ecolonia“ zu bearbeiten. Seine Ideen basieren in der Hauptsache auf den Prinzipien der menschlichen Bedürf-

Abbildung 1: Lageplan



Legende:

1. Bakker, Boots, Van Haaren, Van der Donk, Schagen
2. J.P. Moehrlin, Groningen
3. Hopman bv, Delft
4. BEAR-Architecten, Gouda
5. Albertis & Van Huut, Amsterdam
6. Lindeman c.s., Cuijk
7. Vakgroep Fago, Fakultät der Technischen Universität Eindhoven
8. Peter van Gerven, Amersfoort
9. Archi Service, S' Hertogenbosch
10. Informationszentrum

nisse, die ein natürliches Wachstum fördern, bei dem Städte sich den Anforderungen der dort lebenden und arbeitenden Menschen anpassen und überschaubar wachsen. Kroll bevorzugt eine Form der Stadtentwicklung, die einen Bezug herstellt zwischen Bewohnern und ihrer Umgebung. Kleinmaßstäblichkeit sei ein wichtiges Element dabei, weil nur in der Überschaubarkeit Menschen zu motivieren seien, sich mit ihrem Platz und der umgebenden Natur zu identifizieren und sich darum zu kümmern. In „Ecolonia“ versuchte Kroll, seine Philosophie mit den holländischen Wohnbedürfnissen zu verknüpfen.

Freiraum

Der Stadtentwicklungsplan sieht vor, die unterschiedlichsten Häuser so miteinander zu gruppieren, daß Plätze und Straßen gebildet werden und alle verschiedenen Arten öffentlicher und privater Plätze die Vielgestaltigkeit des Freiraums steigern. Nach Krolls Überzeugung hat die Unterschiedlichkeit öffentlicher Plätze eine wichtige soziale Funktion. Die Vermischung der Haustypen soll darüberhinaus zu einer weiteren optischen Vielfalt und Lebendigkeit beitragen. Uniformität würde dies verhindern. Ökologie verlange einfach nach einer anderen Art der Gestaltung von Freiräumen, die sich von der sonst üblichen Einstellung hierzu grundlegend unterscheidet. In „Ecolonia“ wurde versucht, Architekten und Bewohnern bei der Gestaltung von Lebensräumen ein Maximum an Freiheit zu gestatten.

Architektur

Vielfalt und Lebendigkeit

Die Architekten von „Ecolonia“ wurden nach Angaben von Lucien Kroll in zahlreichen Treffen ausdrücklich dazu angehalten, die stadtplanerischen Absichten der Vielfalt und Lebendigkeit in Architektur und Materialien bewußt genau einzuhalten und „formale Kosmetik“ dabei außer acht zu lassen. Ein „konventionelles und einheitliches

Konzept" sollte durch eine Vermischung der verschiedenen Hausgruppen und der Gestaltungsfreiheit der Architekten vermieden werden, auch wenn benachbarte Gebäude dabei nicht immer harmonisieren.

„Wir ließen als Stadtplaner einige Probleme benachbarter Gebäude ungelöst, die dann zwischen den Architekten und ohne den Stadtplaner zu klären waren. Dadurch mußten sie sich mit ihrer eigenen Maßstäblichkeit befassen. Das ist Subsidiarität!“ (Lucien Kroll). Diese Vorgehensweise wurde bewußt von den Stadtplanern so organisiert, um eine spontane Unordnung, die eine Stadtlandschaft ausmacht, zu erhalten. Um zu vermeiden, daß die 101 umweltgerecht gebauten Häuser zu einer „ghettoähnlichen Siedlung für Ökofreaks“ werden, entwarfen zum Teil dieselben Architekten auch die umliegende Nachbarbebauung außerhalb von „Ecolonia“.

Energiesparkonzepte

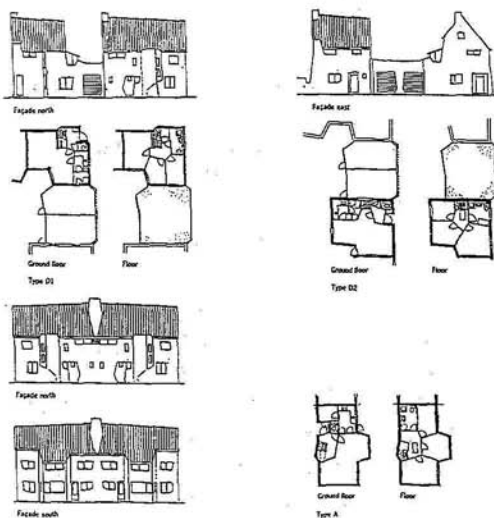
Ökologische Mindest- anforderungen

Alle im folgenden aufgeführten Konzepte basieren auf dem niederländischen Umweltschutzprogramm und den bereits erwähnten generellen ökologischen Mindestanforderungen. 61 Wohnungen sind mit Wärmerückgewinnung, verbunden mit einem kontrollierten Lüftungssystem, ausgerüstet. 32 Wohnungen verfügen über eine mechanische Lüftung ohne Wärmerückgewinnung, 8 weitere Wohnungen werden natürlich belüftet. Annähernd 80 Wohnungen konnten mit nach Süden ausgerichteten Sonnenkollektoren für Warmwasserbereitung versehen werden. Die Effizienz wäre bei Ost-West-orientierten Gebäuden zu klein gewesen. Photovoltaik wurde vom Bauherrn aus Kostengründen abgelehnt. „Wir haben untersagt, alle Häuser nach Süden zu orientieren, um eine militärische Aufreihung zu vermeiden. Sogar Hopman, der einen Nord-Süd-Typ entwickelt hatte, wurde von uns angehal-

Abbildung 2 und 3: Zwei Haustypen mit Grundrissen



Architekt: Bakker Boots, Van Haaren, Van der Donk, Schagen



Architekt: Alberts & Van Huut, Amsterdam

Foto 1: Architekt: Archi Service, S'Hertogenbosch
 Thema: Bio-Ökologisches Bauen

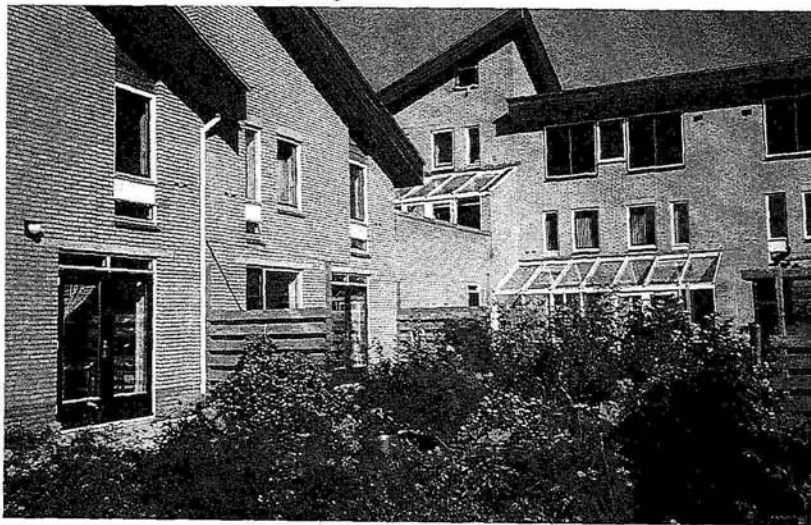


Foto 2: Architekt: Bakker, Boots, Van Haaren, Van der Donk, Schagen
 Thema: Minimierung von Wärmeverlusten

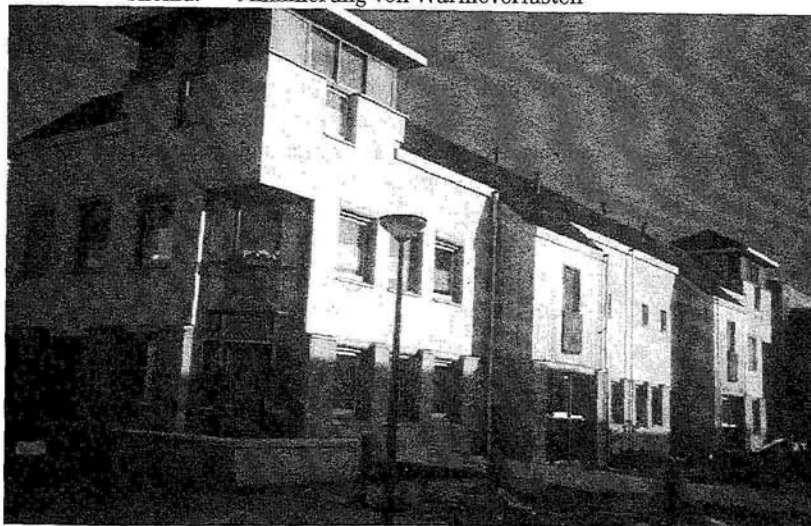
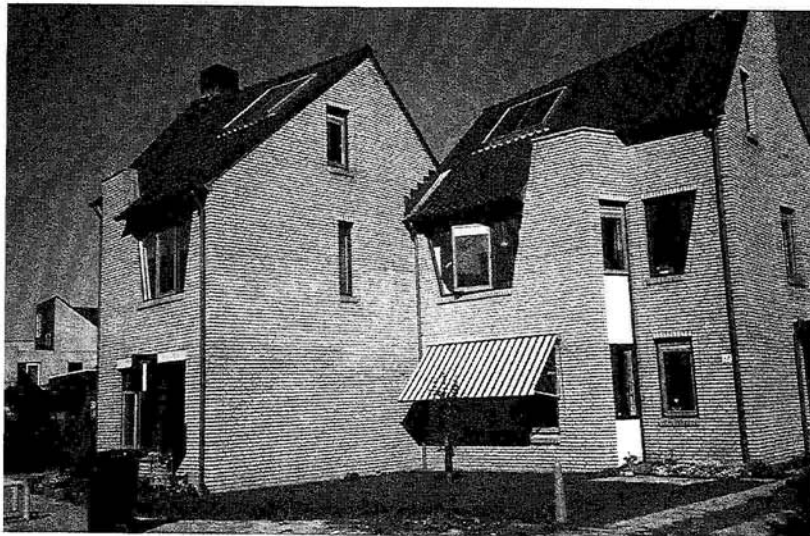


Foto 3: Architekt: Alberts & Van Huut, Amsterdam
Thema: Organische Architektur, langlebige Materialien



ten, seine Häuser so zu gruppieren, daß sie einen Platz dreiseitig umschließen. Er entwickelte daraufhin speziell für diese Situation drei unterschiedliche Konzepte, alle ganz rational (mit Split-Level-Grundrissen, die eine große Öffnung der Wohnräume zur Sonne erlauben etc.). Dies steigert den Reichtum einer gesunden Umgebung" (Lucien Kroll). Die Umsetzung der verschiedenen Themen einzelner Hausgruppen wird im folgenden erläutert:

Minimierung von Wärmeverlusten

Das Büro Bakker, Boots, Van Haaren, Van der Donk aus Schagen bearbeitete 18 Wohnungen zum Thema Minimierung von Wärmeverlusten. Die Wohneinheiten sind Nord-Süd- oder Ost-West-orientiert. Dem Thema wurde die Architektengruppe mit besonders hohen Anforderungen an die Wärmedämmung von Wand, Dach und Boden gerecht. Der Wandaufbau besteht aus 120 mm Kalksandstein und einer 130 mm festen Thermohaut mit 15 mm Putz. Auch

Sonnenenergie-
nutzung

die wärmeschutzverglasten Fenster sollen zur Vermeidung der Wärmeverluste beitragen. Zusätzlich wurden Rolläden eingebaut, die im Sommer vor der Sonne schützen, im Winter zusätzlich dämmen sollen. Die Nordseite der Häuser ist mit besonders kleinen, die Südseite mit besonders großen Fensteröffnungen ausgestattet. Sonnenkollektoren zur Warmwasserbereitung auf der nach Süden gerichteten Dachfläche sorgen für eine zusätzliche Einsparung des Energieverbrauchs.

Zehn Wohnungen, realisiert als fünf Doppelhäuser, wurden zum Thema passive und aktive Sonnenenergienutzung von dem Architektenbüro J.P. Moehrlein aus Groningen entworfen. Die Häuser haben eine Nord/Süd-Ausrichtung. An der Straßenseite im Norden liegen Küche, Treppenaufgang und Nebenräume. Das Wohnzimmer ist nach Süden ausgerichtet, ein einfachverglaster Wintergarten zur passiven Solarenergienutzung liegt in ganzer Hausbreite davor. Alle Gebäude sind mit Sonnenkollektoren zur Warmwasserbereitung ausgerüstet.

Das Architektenbüro Hopman bv aus Delft nutzte in seinen elf Häusern die Sonne aktiv mit Kollektoren auf dem Dach, passiv, wie bereits erwähnt, mit einem Split-Level-Grundriß, der eine optimalere, tiefer in die Wohnung dringende Sonneneinstrahlung ermöglicht. Eine gläserne Südfassade unterstützt das Konzept. Die Gebäude sind mit einer Niedrigtemperaturheizung sowie mit kontrollierter Lüftung und Wärmerückgewinnung ausgestattet. Der Wohnraum kann zusätzlich durch eine Fußbodenheizung erwärmt werden. Bei der Auswahl der Materialien wurde insbesondere Wert auf Energieeinsparung bei der Herstellung gelegt. In einem dieser Häuser hat ein „Öko-friseur“ seinen Laden eröffnet.

**Regenwasser-
nutzung und
Durchfluß-
begrenzer***Reduzierung des Wasserverbrauchs und Recyclingfähigkeit der Baumaterialien*

Die Architektengruppe BEAR aus Gouda sorgte in ihren zehn Gebäuden für die Reduzierung des Wasserverbrauchs, zum einen durch einen im Wintergarten eingebauten Regenwassercontainer, der Wasser für den häuslichen Gebrauch und für die WC-Spülung speichern soll, zum anderen durch Durchflußbegrenzer bei den Duschen. Möglichkeiten zur Abfalltrennung und Kompostierung sind ebenfalls vorgesehen. Als Material wurde in der Hauptsache unbehandeltes Zedernholz, recycelter Beton für den Bodenbelag und als Dämmung Zellulose verwendet.

Baustoffe*Organische Architektur, langlebige Materialien*

Zwölf Gebäude, deren Architektur nach organischen Prinzipien zu gestalten war, kamen als Beitrag des Architektenbüros Alberts & Van Huut aus Amsterdam. Die Architekten stellten zunächst verschiedene Materialien nach unterschiedlichsten Gesichtspunkten (Haltbarkeit, Wartungsaufwand, Energieverbrauch bei der Herstellung etc.) einander gegenüber, bevor sie ihre Wahl trafen. Für die Baukörper wurde ein zweischaliges Mauerwerk aus Kalksandstein und, wegen der guten Speicherfähigkeit, gebrannten Ziegeln gewählt. Die Dächer sind mit keramischen Dachpfannen gedeckt, für die Fenster wurde europäisches Holz verwendet. Für einige Holzteile nahm man unbehandeltes Zedernholz. Die Außenwände, die steilen Dächer und die Fensteröffnungen haben eine unregelmäßige, fremdartige Form, entsprechend des organischen Gestaltungsbildes. Die Entscheidung, für die Dachrinnen Kupfer zu verwenden und große Dachüberstände als besonderen Wetterschutz vorzusehen, wurde aus Kostengründen aufgegeben.

Veränderbare
Grundrisse

Alle Gebäude haben Sonnenkollektoren zur Warmwasserbereitung, eine Niedrigtemperaturheizung und ein kontrolliertes Lüftungssystem.

Flexible Wohnungen

Möglichkeiten zum Thema Flexibilität von Wohnungen sind in den zehn Häusern von Lindeman c.s., Architekten und Ingenieure aus Cuijk, aufgezeigt worden. Flexible Außenwandmodule, erweiterbare Wohnungen, veränderbare Grundrisse, versetzbare Innenwände und sogar variable Installationen, die sich bei veränderten Lebensumständen leicht umbauen und wieder miteinander verbinden lassen, erlauben insgesamt, die Gestaltung der Häuser zu verändern und den Räumen andere Funktionen zu geben. Kern der Grundrisse bildet ein Ensemble aus Treppe, Versorgungsschacht und WC. Andere Räume, selbst die Küchen, können weitgehend durch versetzbare, leichte Trennwände vergrößert und verkleinert werden. Heizung und kontrolliertes Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung sind im Dachraum installiert, so daß zwei Geschosse ohne Raumverlust vollständig genutzt werden können. Aus beiden Etagen lassen sich auch zwei getrennte Wohneinheiten machen. Auf der schrägen, nach Süden gerichteten Dachfläche sind Sonnenkollektoren zur Warmwasserbereitung angebracht.

Schallisolation

Schallschutz

In zehn Ost-West-orientierten Häusern der Vakgroep FAGO, einer Fakultät der Technischen Universität Eindhoven, sind Wände und Fenster besonders schallisoliert; nicht nur nach außen hin, sondern auch zwischen den Wohneinheiten und innerhalb der einzelnen Wohnungen. Besonders wurde auch gegen Geräusche der Heizungs- und Lüftungsanlage gedämmt. Treppen in die oberen Ge-

schosse sind so befestigt, daß ihre Schallübertragung minimiert ist.

Alle geräuschverursachenden Räume wie Küche, Bad, Treppenraum und Eingang liegen nebeneinander, nach Osten gerichtet, an der Rückseite der Gebäude. Dieser rückwärtige Block ist mit 150 mm Kalksandsteinwänden gegen eine Geräuschübertragung zu den übrigen Räumen abgeschirmt. Trennwände zwischen den einzelnen Wohneinheiten sind zweischalig, aus 2 x 150 mm Kalksandstein, mit einem mineralwollgedämmten Hohlraum dazwischen. Der Hauptschlafrum ist als „Ruheraum“ konzipiert, mit besonders gedämmten Holzständerwänden umschlossen und mit schallsolierten Türen versehen.

Wohngesundheit

Luftqualität

Thema des Architektenbüros von Peter van Gerwen aus Amersfoort war „Gesundes Wohnen durch Gestaltung und Wahl der Materialien“, das heißt, die besondere Aufmerksamkeit sollte der Luftqualität und der Minimierung des Einsatzes von Chemikalien gewidmet werden.

Die zwölf Gebäude sind Nord-Süd-orientiert und reihen sich nebeneinander an einer kleinen, geschützten Straße. Der Standort des Endgebäudes liegt, mit Blick auf den großen Teich der Siedlung, an einem städtebaulich exponierten Punkt und reagiert mit seiner besonders eigenwilligen, turmähnlichen Gestaltung darauf. Zur Wohnqualität sollen eine Fußbodenheizung im gesamten Erdgeschoß oder Treppen mit kleinen Zwischenpodesten ebenso beitragen, wie ein aus Gesundheitsgründen (Allergien) eingebautes Staubsaugersystem, das die Staubaufwirbelung verhindert. Darüber hinaus wurde besonders darauf geachtet, Kältebrücken zu vermeiden. Nahezu alle Gebäude dieses Themenbereiches haben Sonnenkollektoren zur

Natürliche
Materialien

Warmwasserbereitung auf dem Dach und ein kontrolliertes Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung.

Bio-ökologische Häuser

Das letzte der neun Themen wurde vom Architektenbüro Archi Service aus S'Hertogenbosch bearbeitet. Acht Gebäude wurden entworfen im Hinblick auf natürliche, ressourcensparende Materialien in Kombination mit einem ungewöhnlichen Heizsystem. Alle Gebäude sind mit einem Sonnenkollektor ausgerüstet, der mit Wandheizungen verbunden ist und der in Zusammenarbeit mit der Industrie entwickelt worden ist.

Es wurde auch auf die Vermeidung von Elektrosmog geachtet. Fußböden sind mit 20 mm dickem Kork belegt, Wände wurden mit Naturfarben gestrichen. Alle Häuser haben Grasdächer mit einem speziellen Aufbau, in die bei vier Gebäuden Sonnenkollektoren zur Warmwasserbereitung integriert wurden. Für den Anbau eines zusätzlichen Wintergartens gäbe es die Genehmigung, sofern der Käufer die Mehrkosten trägt. Alle Häuser werden natürlich belüftet.

Wasser

Teich

Wasser spielt für Holländer eine besondere Rolle. Deshalb wurde an zentraler Stelle in der Siedlung ein natürlich geformter Teich angelegt, nicht allein als Gestaltungselement, sondern gleichermaßen um das Regenwasser, das von den umliegenden Häusern abfließt, zu kanalisieren und hineinzuleiten. Das Resultat ist ein geschlossenes System, mit dem der Anschluß an die öffentliche Kanalisation entbehrlich wird. Bei dieser Lösung wurde auch an die positiven Konsequenzen für die Vielfalt von Flora und Fauna gedacht, die ein Teich mit sich bringt.

Kläranlage

Auf eine Grauwasserkläranlage, die nach Meinung des Stadtplaners Lucien Kroll hier leicht zu installieren gewesen wäre, oder Komposttoiletten wurde aus Gründen der mangelnden Erprobung und der möglichen Nichtakzeptanz oder Überforderung der zukünftigen Käufer auf Einspruch der Stadt Alphen verzichtet. Auch der Bauherr fürchtete, daß derlei Unbequemlichkeiten zu Schwierigkeiten beim Verkauf führen könnten. Dennoch wurde der Ökologe Sybrand Tjallingi von der Stadtplanung zur Untersuchung einer möglichen Schilf-Binsen-Kläranlage in „Ecolonia“ beauftragt, die aber bis heute noch nicht fertiggestellt ist.

Obligatorisch in allen Wohnungen sind Wasserspararmaturen und Durchflußbegrenzer.

Verkehr

Mischung der Verkehrsarten

Seitens der Planer wurde betont, in „Ecolonia“ hätten zwar Fußgänger Vorrang, es ist aber Wert auf eine Mischung von Autos, Radfahrern und Fußgängern gelegt worden, um „aus dem Wohnquartier keine Insel zu machen, die böse Dinge wie Autos draußen läßt“ (Lucien Kroll).

Es gibt überall gestaltete Parkflächen entlang der Wohnstraßen, die mit Bodenwellen oder anderen Hindernissen zum langsamen Fahren zwingen. Flächen, die im Stadtplanungskonzept als Spielplätze oder soziale Treffpunkte ausgewiesen wurden, sind allerdings zum Teil ebenfalls zugeparkt. „Der Holländer will sein Auto sehen, wenn er aus dem Fenster guckt“, erklärt der Vertreter des Alphen Stadtplanungsamtes die Misere. „In den siebziger und achtziger Jahren machten Bewohner der damals aktuellen autofreien Woonerfen in dieser Hinsicht schlechte Erfahrungen. Die Autos parkten unbeobachtet vor der Sied-

Verkehrs-
beruhigte Zonen

lung und wurden regelmäßig aufgebrochen oder gestohlen".

In der Hauptsache wurde auf verkehrsberuhigte Zonen Wert gelegt, um die Sicherheit auf den Straßen zu erhöhen. Nach Angaben des Stadtplanungsbüros entstand hieraus ein Konflikt mit den zuständigen Behörden, die für Schnelfahren plädierten, bei gleichzeitig stärkeren Schutzmaßnahmen für Fußgänger und Bäume durch entsprechende Befestigungen. Dies erschien letztlich aber absurd.

Grünplanung

Bäume

Vor den Häusern sind laubtragende Bäume geplant, um die Gebäude im Sommer zu verschatten und im Winter die Sonnenwärme durchzulassen. Kroll sah einen Obst- und Kräutergarten auf einem der Plätze vor, der aber aus Gründen mangelnder öffentlicher Flächen und „aus Angst der genehmigenden Dienststellen vor dem Durcheinander der herabfallenden Früchte“ (Kroll) nicht realisiert wurde. Es seien ursprünglich auch zwei unterschiedliche Kategorien von Bäumen vorgesehen gewesen, „kommunale“ und „familieneigene“. Letztere sollten sich der Größe der Wohnung anpassen. Das sei auch nicht durchzusetzen gewesen. Ebenfalls habe ein Entwurf des Landschaftsarchitekten Jorn Coppijn keine Beachtung gefunden.

Aktivitäten
der Bewohner

Große Bedeutung wurde deshalb seitens des Stadtplanungsbüros den „Garten-Aktivitäten“ der Bewohner beigemessen, denen zum Teil auch die Gestaltung der Zonen zwischen Teich und Straße und ihren privaten Gärten oblag. Dies sei ein großer Erfolg gewesen, da die Leute mit Eifer dieser Aufgabe nachkamen und dadurch die

Möglichkeit hatten, ihren Wünschen und Vorstellungen auch in öffentlichen Räumen Ausdruck zu verleihen.

Soziales Konzept

Möglichkeiten der Eigenarbeit

Das städtebauliche Konzept mit seinen kleinen, überschaubaren Straßen und Plätzen soll das bewußte nachbarschaftliche Zusammenleben der Bewohner fördern. „Wir haben versucht, den Fehler traditioneller Wohnviertel mit ausschließlicher Wohnnutzung zu vermeiden und auch Räume zum Arbeiten, für Großeltern, neue Bewohner etc. zu integrieren. In diesen Zeiten der Arbeitslosigkeit ist es zutiefst asozial, ‚fertige‘ Häuser zu liefern, ohne die Möglichkeit der Bewohner, sie verändern zu können und ohne Raum für zusätzliche Aktivitäten zu schaffen. Flexibilität war deshalb Gegenstand vieler Diskussionen unter den Architekten.“ (Lucien Kroll)

Gemeinschafts- aktivitäten

Um gemeinsame Aktivitäten zu fördern, wurde den Bewohnern in einigen Bereichen der Siedlung angeboten, öffentliche Plätze vor ihren Häusern miteinander zu gestalten, damit auch „private“ Gärten Teil des öffentlichen Freiraums werden konnten. „Was veranlaßt Touristen, ‚Ecolonia‘ zu besuchen? Sicher nicht die Superwärmeeisung der Wände oder die ökonomische WC-Spülung. Hoofdoorp besuchen sie nicht. Was kann es sein, wenn nicht diese lebendige und ungeordnete Gruppierung der Häuser, die Lebensräume bilden, in denen man auf bewußte Weise mit seinen Nachbarn zusammenleben kann?“ (Lucien Kroll)

Informations- zentrum

Das ökologische Verhalten der Bewohner in ihrer Siedlung wird langfristig im Rahmen einer Forschungsarbeit der Erasmus-Universität, Rotterdam, beobachtet. Das war einer der Gründe, warum die Bewohner für unsere Studie nicht auch noch bereit waren, „schon wieder Fragen zu

ihren Wohnerfahrungen in Ecolonia" zu beantworten. Zu dem Gefühl, ständig „unter Beobachtung zu stehen“, trägt auch das Informationszentrum bei, das zahlreiche internationale Ökotouristen verschiedenster Interessenlagen in die Siedlung zieht. Nachdem die Besucher über Inhalte und Entstehung informiert worden sind, wollen sie sich die Siedlung natürlich auch ansehen und „schauen hin und wieder sogar durch die Fenster“, wodurch sich die Bewohner belästigt fühlen. Das Informationszentrum soll, sobald der Strom der Interessierten etwas nachläßt, eventuell zu einem Gemeinschaftshaus umfunktioniert werden.

Verfahren und Organisation

Umweltschutzprogramm

1989 veröffentlichte die holländische Regierung den National Environmental Policy Plan (NMP). Auf der Basis dieses Umweltschutzprogramms wurden die Grundsätze für ökologisches, umweltschonendes Bauen in „Ecolonia“ festgelegt, die weit über die generellen holländischen Baugesetze hinausreichten. Dies spielt eine wichtige Rolle für die Finanzierung und die Diskussionen um die Realisierung der Siedlung. Alle beteiligten Architekten waren verpflichtet, diese festgelegten Grundsätze des umweltschonenden Bauens in ihre Planung einzubeziehen und darüber hinaus in den unterschiedlichen Hausgruppen bestimmte Themen zu vertiefen. Besondere Aufmerksamkeit bei der Festlegung der ökologischen Mindestanforderungen galt den Themen Energie, Materialkreisläufe und Qualitätsverbesserung.

Energieverbrauch

Zum Punkt Energie war damit gemeint, den Energieverbrauch von begrenzt vorhandenen Ressourcen durch optimierte Heiztechnik und verbesserte Wärmedämmung auf ein Minimum zu reduzieren und hierfür verschiedene Systeme auszuprobieren. Der Energieverbrauch pro Wohn-

einheit wurde auf maximal 300 MJ/m³ begrenzt. Die neueren Heizsysteme (Niedrigtemperatur-, Fußboden-, Wand- und Luftheizungssysteme) sollten durch eine mehrjährige Begleitforschung miteinander verglichen und ihr Verbrauch überprüft werden. Wichtig war den Initiatoren, daß die verwendeten Energiespartechniken und Wärmedämmmaterialien bereits woanders erprobt wurden, damit die Käufer kein Risiko zu tragen haben. Darüber hinaus war weitgehend auch die passive sowie aktive Solarenergienutzung in die Planung miteinzubeziehen.

Materialkreislauf

Unter Materialkreisläufen und Qualitätsverbesserung verstand man die Berücksichtigung des Herstellungsprozesses von Materialien, ihre Qualität im Hinblick auf lange Lebensdauer, Reparierbarkeit, Recyclingfähigkeit und Wohngesundheits. Die Belastung der Natur galt es beim Bauen auf ein Minimum zu reduzieren. Rohrleitungen sollten aus Polypropylen, Gipsplatten möglichst aus recyceltem REA-Gips und Flachdachabdeckungen bitumenfrei sein. Anstatt tropischer Hölzer war Kiefernholz oder europäisches oder kanadisches Hartholz zu verwenden. Weitere Materialvorgaben wie z. B. recycelter Beton anstatt Kies oder die Verwendung von wasserlöslichen Naturfarben oder Holzanstrichen mit Leinölfirnis etc. galten ebenfalls als obligatorisch. Auch die Reduzierung des Wasserverbrauchs durch Spararmaturen und Durchflußbegrenzer gehörte zu den Mindestanforderungen zum Umweltschutz.

Gleichzeitig mußte sich „Ecolonia“ nach Angaben der befragten Planer auch auf den holländischen Markt einstellen, da die Wohnungen als Eigentum verkauft werden sollten. Die Nachfrage nach ökologischen Gesichtspunkten beim Hausbau sei in Holland bei den in Frage kommenden Bauherren sehr gering. Auch Interessenten für Selbsthilfe beim Bauen gäbe es nicht. Deshalb war das Ri-

Foto 4: Architekt: Peter van Gerwen, Amersfoort
Thema: Wohngesundheit



Foto 5: Architekt: BEAR-Architecten, Gouda
Thema: Reduzierung des Wasserverbrauchs, Recyclingfähigkeit
der Baumaterialien

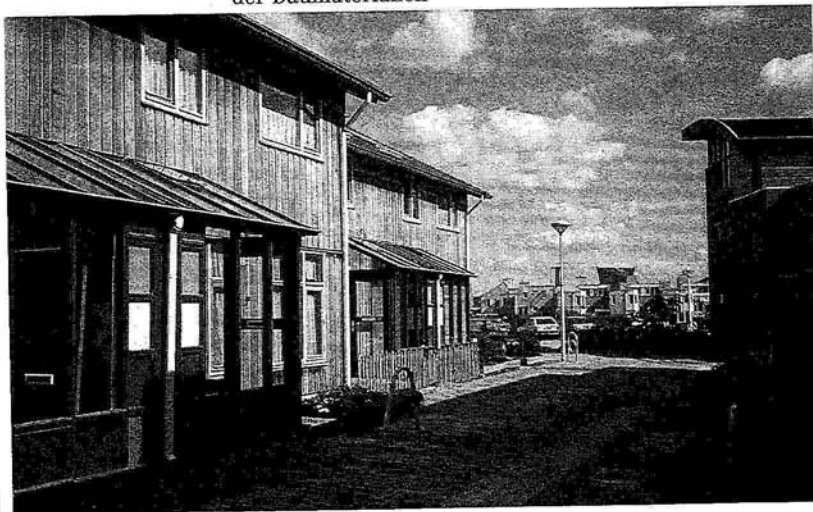


Foto 6: Architekt: Hopman bv, Delft
 Thema: Energiesparkonzepte, Sonnenenergienutzung

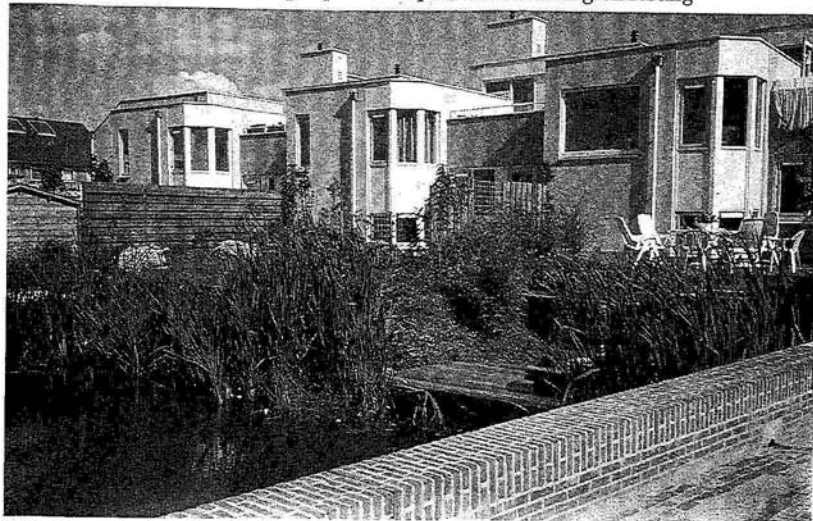


Foto 7: Architekt: Lindeman c.s., Cuijk
 Thema: Flexible Wohnungen



Foto 8: Zentraler Teich zur Regenwassersammlung und als Gestaltungselement

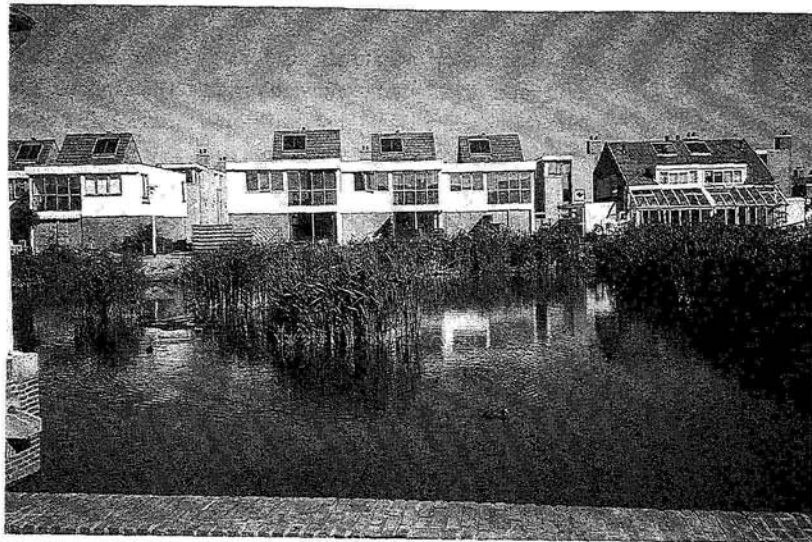


Foto 9: Informationszentrum



siko des Bauherrn beim schlüsselfertigen Verkauf nicht zu unterschätzen.

Die Bauarbeiten begannen im Juni 1991. Im September 1993 fand die Siedlungseinweihung mit Anwesenheit der niederländischen Königin statt. Die Wohnungen sind mittlerweile alle verkauft und bezogen.

Kosten und Finanzierung

Förderung

Das Projekt „Ecolonia“ wurde mit 6.000.000 Mill. Holl. Gulden von zwei Ministerien bezuschußt: Dem „Ministerium van Economische Zaken“ und dem „Ministerium van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer VROM“ dt.: Ministerium für Bauwesen, Raumordnung und Umweltschutz. Zusätzliche Investitionen betrugen 23.000 Holl. Gulden pro Haus. Das übrige Geld wurde aufgewendet für Bauüberwachung und Konsultation der Fachingenieure (Information NOVEM vom 2.5.1994). Die Genehmigung des Zuschusses dauerte so lange, daß die verlorene Zeit und der Druck, der dadurch beim Bauen entstand, mit Kompromissen bei den ökologischen Maßnahmen bezahlt werden mußte. Der Zuschuß wurde auch bewilligt, damit die Mehrkosten, die beim ökologischen Bauen eventuell entstehen, nicht von den späteren Käufern getragen werden müssen und sie möglicherweise vom Kauf abhalten.

Kosten

Die Kosten pro Wohneinheit liegen zwischen 180.000 und 300.000 Holl. Gulden.

Bewertung

Kritik

Nach Aussagen des Stadtplanungsamtes Alphen, wurde in „Ecolonia“, so „innovativ wie möglich gebaut“. Das Gelände sei allerdings, als künstlich trockengelegtes Moorge-

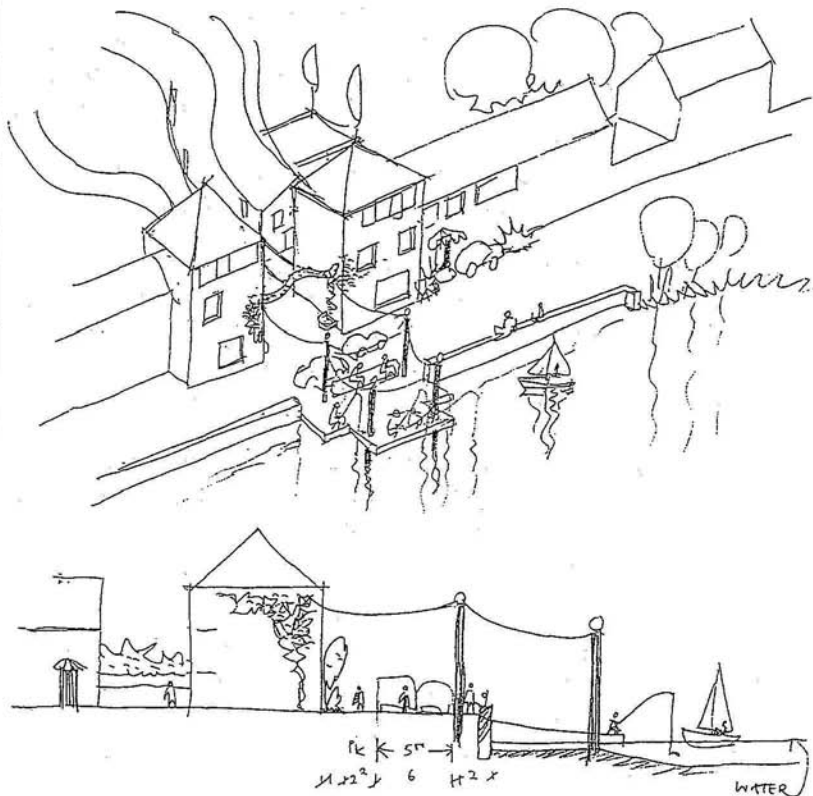
Organisations-
probleme

biet, für ein ökologisches Bauvorhaben eigentlich ungeeignet und ein grundsätzlicher Widerspruch. Auf diesen Gesichtspunkt habe man aber zugunsten der zentralen Lage der Stadt Alphen in Holland weniger Wert gelegt.

Bemängelt wurde seitens der Stadt im Nachhinein die Verkehrsplanung, die das Auto nicht ausreichend aus der Siedlung fernhält, das spärliche Grünkonzept, das als nicht konsequent genug empfunden wird und die Tatsache, daß zu viele Architekten mit zu unterschiedlichen Entwürfen beteiligt wurden. Während der Planungsphase entwickelte sich die Abstimmung zwischen den neun Architekten und Bouwfonds zu einem komplizierten Prozeß.

Während der Bauzeit entstanden Abstimmungs- und Organisationsprobleme hauptsächlich durch die vielen weiteren Entscheidungsträger (Stadtplaner, Fachberater, Baufirmen, Bauherr etc.), die in den Bauprozeß involviert waren. Die Bauphase war zusätzlich schwierig, weil sowohl die Planer als auch die ausführenden Firmen wenig oder gar keine Erfahrungen im ökologischen Bauen mitbrachten. Aus Gründen wie Zeitmangel, Gewährleistung oder Angst vor Nichtakzeptanz der späteren Käufer, wurde auf die Umsetzung einiger ursprünglich geplanter „komplizierter“ ökologischer Techniken verzichtet, um den Bauprozeß nicht unnötig zu verlangsamen. Zufrieden sei man aber darüber, mit „Ecolonia“ den ersten großen Schritt in Richtung Ökologie gemacht zu haben. Jeder der Befragten meinte, während der Realisierung viel gelernt zu haben und durch die hierbei gewonnenen Erfahrungen bei einem nächsten ökologischen Bauvorhaben wesentlich mutiger vorgehen zu können. Der ökologische Ansatz, speziell der des Pilotprojektes „Ecolonia“ wird von allen befragten Beteiligten unverändert für sinnvoll gehalten, auch wenn deutlich gemacht wird, daß „Ecolonia“ als Ausgangspunkt einer Entwicklung zu verstehen ist und

Abbildung 4: Skizzen von Lucien Kroll



dafür überdurchschnittliches Engagement erbracht werden mußte.

Akteure:

Architekten

BEAR-Architecten,
Gouda

Alberts & Van Huut,
Amsterdam

Hopman bv,
Delft

J.P. Moehrlein,
Groningen,

Bakker, Boots, Van Haaren, Van der Donk,
Schagen

Lindeman c.s.,
Cuijk

Peter van Gerwen,
Amersfoort

Archi Service,
S'Hertogenbosch

Vakgroep FAGO,
Fakultät der Technischen Universität Eindhoven

Träger

NOVEM – Niederländische Gesellschaft für Energie und
Umwelt

Stadtplaner

Atelier Lucien Kroll,
Brüssel

Bauherr

Baugesellschaft Bouwfonds Woningbouw

Quellen:

„The Architectural Review“, USA, Nr. 1141

„Ganzheitliches Planen“, Broschüre von Lucien Kroll, Vortragsreihe Ökodesign, 1992

„BOUW“-Zeitschrift, 5. Juni 1992

Broschüre der NOVEM, „Ecolonia“, Ausg. 2, 3 und 4

Interview mit Herrn Dr.-Ing. de Vries, (berat. Ingenieur), am 17.9.1993

Interview mit Herrn Van der Veen, Stadtplanungsamt Alphen aan den Rijn, am 17.9.1993

Interview mit Herrn C.T. Berns, NOVEM, Head of Building Department am 18.9.1993

Interview mit Lucien Kroll (Entwurf) und Marga Croes (NOVEM) in Barcelona, April 1994

Fotos:

Doris Haas

8/5.7

Fallbeispiel: Stadtteil „Torsted Vest“

Horsens

Dänemark

1. Bauabschnitt: 70 Wohnheiten, erbaut 1990 - 1992,
geplant 900 Wohnheiten und Gewerbe

Ausgangslage und Ziele des ökologischen Siedlungsbaus

WHO-Projekt
„Gesunde Städte“

„Torsted Vest“ ist ein ca. 55 ha großes Gelände am südwestlichen Stadtrand der dänischen Kleinstadt Horsens, an der Ostküste von Jütland. Zusammen mit einer Reihe anderer europäischer Städte nahm Horsens Ende der achtziger Jahre an einem Projekt der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zum Thema „Gesunde Städte“ teil und versuchte, die Zielvorgaben hierfür im Stadtteil Torsted Vest umzusetzen. Grundlage der gesamten Stadtteilplanung sind die Themen: Gesundes, zukunftsweisendes Bauen, Nutzerbeteiligung und Ökologie. Eine Gruppe von Landschaftsplanern, Verfasser des vom dänischen Rat für die Entwicklung von Bauvorhaben herausgegebenen Ideenkatalogs „Ökologische Gesichtspunkte bei der Stadtplanung“, erstellte ein umfangreiches Konzept für das gesamte Gebiet. Das in Parzellen aufgeteilte Gelände soll an unterschiedliche private Bauherren verkauft und von verschiedenen Architekten mit der Auflage ökologischer Prinzipien beplant werden.

Bürger-
initiative

Eine eigens gegründete Bürgerinitiative unterstützte das Konzept der ökologischen Stadterweiterung mit der Entwicklung eines Punkteprogramms, an das sich die zukünftigen Bauherren und deren Architekten zu halten haben.

1. Bauabschnitt

Der Baubeginn der ersten Siedlung wurde im Frühjahr 1990 mit der Erschließung eingeleitet, die ersten Bauarbeiten begannen im Spätsommer 1990. Die erste realisierte Siedlung von der Architektengruppe Falch & Volden umfaßt 52 Genossenschaftswohnungen, die in einer flexiblen Modulbauweise mit versetzbaren Trennwänden eine variable Wohnungsgröße zwischen Ein- bis Vierzimmer-Wohnungen ermöglichen. Bauherr dieser ersten Gebäude ist die Wohnungsgenossenschaft Kuben Administration. Anfang 1992 waren die Wohnungen bezugsbereit.

Außerdem gehört ein Haus mit 18 Wohnungen zur Siedlung, die speziell für Jugendliche konzipiert wurden sowie ein Gewerkschaftshaus, das drei Gewerkschaften gemeinsam errichtet haben. Zahlreiche weitere Projekte befinden sich erst in der Planung. Durch eine Rezession im dänischen Baugewerbe wurde das gesamte, 900 Wohneinheiten und Gewerbe umfassende Projekt zunächst gestoppt.

Ökologische Aspekte

Baubiologie: Verwendung von Recycling- und recyclingfähigen Materialien

Energie/Heizung: eigenes Blockheizkraftwerk

Stadtplanung: Das Grundstück wurde in Parzellen aufgeteilt. Jede Parzelle wird mit ökologischen Auflagen gesondert verkauft und soll von unterschiedlichen Architekten bebaut werden.

Wasser: Regenwassernutzung für sanitäre Zwecke

Bürger-
beteiligung

Grünplanung:	Bewohner von Horsens pflanzten 12.000 Bäume, Gartenanlage zum Gemüseanbau und zur Tierhaltung für die Bewohner
Recycling:	Recyclingmaterial für die Wohnwege
Verkehr:	Wohnstraßen, Tempo 30, Parkplätze auch außerhalb der Siedlung
Abfall:	Kompostierung und Mülltrennung
Soziales Konzept:	Wohnungen für Alleinerziehende und sozial schwache Kleinfamilien
Grundrisse:	flexible Grundrisse für unterschiedliche Wohnungsgrößen

1987/88 faßte der Stadtrat den formellen Beschluß, das Projekt zum WHO-Thema „Gesunde Städte“ einzuleiten, und fordert die Bürger zur aktiven Teilnahme auf. Etwa fünfzig bis sechzig Interessierte bildeten daraufhin als Bürgerinitiative den lokalen „Ausschuß Torsted Vest“, der aktiv an der Planung mitwirken, eigene Vorschläge machen, die eingereichten Projekte mit bewerten und für zukünftige Bewohner eine Art „Anwalt“ sein soll. Der Stadtrat selbst delegierte die Zuständigkeiten an Bürger und Beamte, und hielt sich auch im weiteren Prozeßverlauf zurück, um Spielraum für eine dynamische Entwicklung zu lassen. Der anfängliche hierarchische Aufbau mit Politikern und Stadtrat an der Spitze wandelte sich bald zu einer Struktur aus Bürgern, Politikern, Bauherren und Beamten, die gleiches Mitspracherecht haben.

Es kam den Beteiligten weniger darauf an, gute Architektur, Ästhetik oder ökologische Vielfalt in die Realität um-

zusetzen, sondern in größerem Maße sollten sich unterschiedliche Lebensarten auf ihre Weise verwirklichen können. Es galt als möglich, jede Parzelle mit anderen ökologischen Prinzipien zu bebauen, so daß sich die zunächst engen Vorgaben schnell als weit interpretierbar herausstellten. Vorgaben für die äußere Gestaltung existierten nicht.

Ökologisches Konzept

Städtebau

Stadtteil

Das geplante Gebiet sollte ursprünglich 900 Wohneinheiten, allgemeine Einrichtungen, kleinere Gewerbebetriebe und weiträumige Grünflächen umfassen. Die erste Etappe war mit 400 Wohneinheiten, verschiedenem Gewerbe, öffentlichen Einrichtungen und einem ökologischen Park vorgesehen. Durch die bereits erwähnte Rezession im dänischen Baugewerbe stagnierte die Realisierung bereits nach den ersten 70 Wohneinheiten.

Die einzelnen Bebauungen der geplanten Gebiete mußten eine Reihe besonderer Bedingungen erfüllen, die man im Flächennutzungsplan für das Gebiet, dem Bebauungsplan, den Kaufbedingungen und den sogenannten Absichtsevereinbarungen festlegte. Es wurde eine reiche Variation im Hinblick auf die Gestaltung und Bebauung des Gebietes angestrebt und damit verbunden eine enge Integration der verschiedenen Funktionen (Gewerbe, Wohnen, öffentliche Einrichtungen, Dienstleistungsbetriebe etc.).

Baubiologie und Wohnqualität

Vertragliche Bindung

Die Bauherren unterliegen mit ihrem Kaufvertrag der Bedingung, dafür zu sorgen, „daß keine Materialien, Stoffe, Konstruktionen, Plangestaltungen, Detaillösungen und Ar-

Abbildung 1: Isometrie

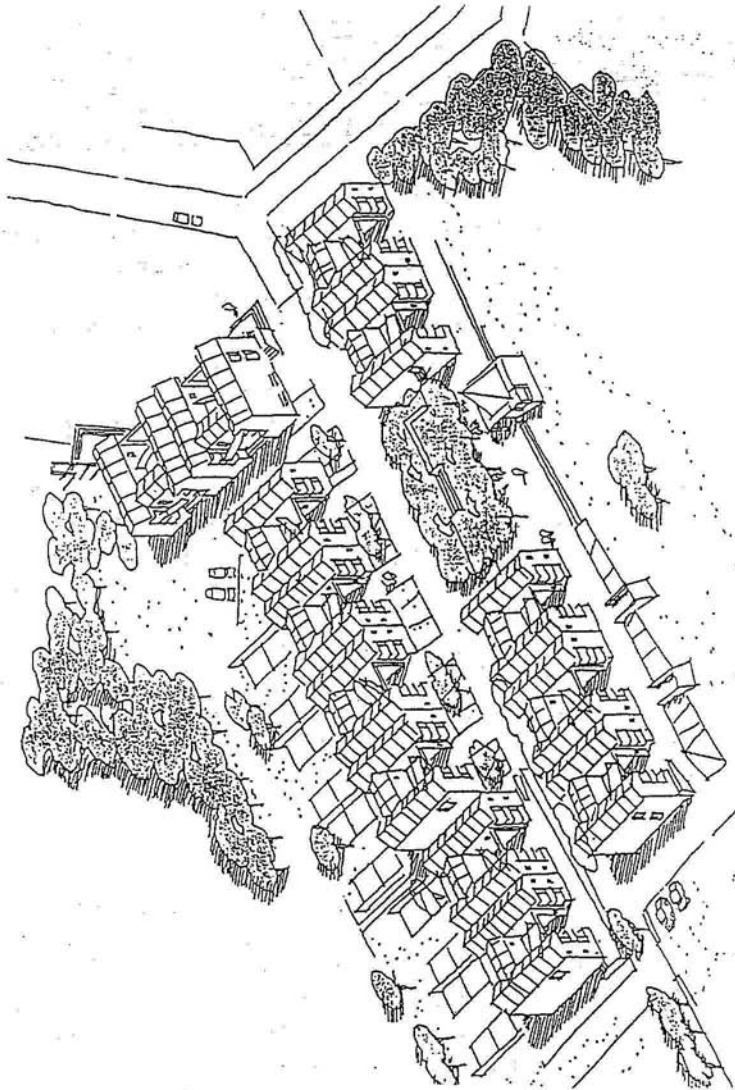
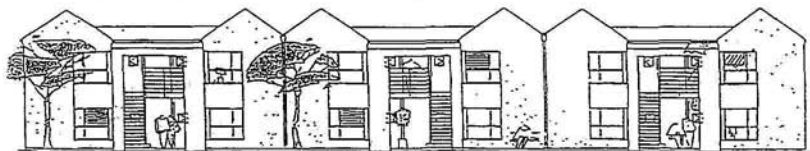


Abbildung 2: Eingangsfassade



Recycling-
material

beitsmethoden verwendet werden, die für die Sicherheit und Gesundheit bei der Durchführung und dem Betrieb des Projektes gefährlich sein könnten, sofern weniger gefährliche Materialien usw. verwendet werden können." Sie werden aufgefordert, Materialien aus ökologischer Sicht genau einzuschätzen, d. h. im Hinblick auf Rohstoff- und Energieverbrauch, Beförderung, Freisetzung von Dämpfen, Strahlungen, Haltbarkeit und Recycling.

In der ersten Siedlung in „Torsted Vest“ war geplant, Häuser zu ca. 90 Prozent mit Recyclingmaterialien zu bauen. Backsteine, mit der Hand gesäubert, oder Gipsbohlen aus recyceltem Beton sollten verwendet werden. Dies erwies sich nach kürzester Zeit aber als zu kostenaufwendig und undurchführbar. Die sparsame äußere Verzierung der Häuser erfolgte mit bunten Kacheln aus Abbruchhäusern. Wege, Parkplätze und Straßen bestehen aus recyceltem gemahlenem Beton- und Ziegelmaterial.

Flexible
Grundrisse

Grundrisse

Die Grundrisse der einzelnen Wohneinheiten sind so konzipiert, daß sich die Größen von Ein- bis Vierzimmerwohnungen variieren lassen. Es wurde großen Wert auf diese Flexibilität und darüber hinaus auf Kostengünstigkeit gelegt. Die Gebäude sind U-förmig aneinandergereiht. Innerhalb der Form liegen Balkone als halböffentliche Räume, zu denen zwar jeder von außen Zugang hat und

die auch „zum gemeinschaftlichen Aufenthalt genutzt werden sollten“, die aber durch ihre direkte Lage am Haus und die geringe Einsehbarkeit sehr privat wirken.

Nutzerbeteiligung

Benutzergruppe

Hierunter verstand man die Teilnahme der zukünftigen Benutzer des Gebietes im weitesten Sinn, sowohl der Bewohner als auch der Nachbarn oder anderer interessierter Personen. Die Grenzen der starren Zuständigkeiten sollten damit verschoben und eine Weiterentwicklung über die gewöhnlichen Bereichsaufteilungen hinweg gefördert werden. Ein Reihe interessierter Bürger beispielsweise fand sich zu einem Ausschuß zusammen und bepflanzte als Demonstration für praktische Renaturierung das Gelände mit insgesamt 12.000 Bäumen. Darüber hinaus ist auch der Bauherr laut Kaufbedingungen verpflichtet, mit der Benutzergruppe zusammenzuarbeiten, insbesondere bei gemeinnützigen Bebauungen.

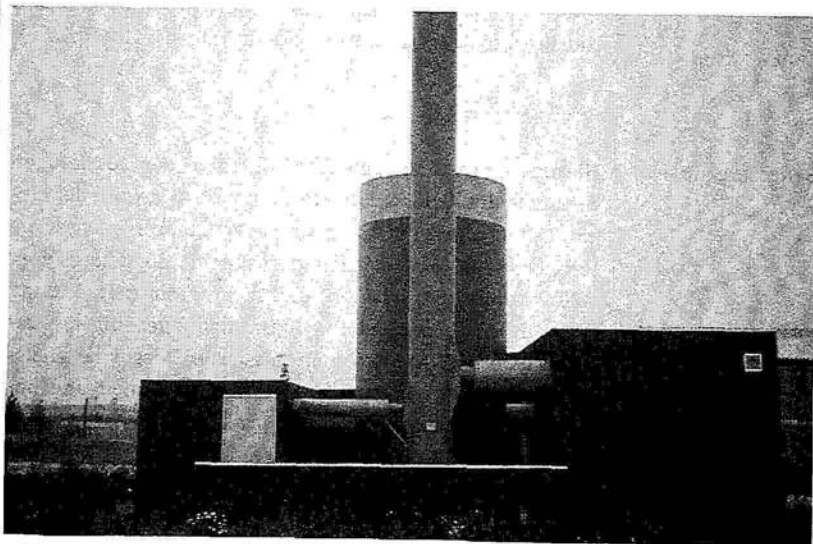
Künstlerkonzept

Für die erste realisierte Wohnsiedlung wurde ein Künstlerkonzept von Prof. Poul Gernes aus Kopenhagen gemeinsam mit den Bewohnern umgesetzt. Die Farbgebung einzelner Gebäudeteile sowie das Verzieren der Häuser mit recycelten Fliesen fiel, unter Anleitung von Prof. Gernes, in den Aufgabenbereich der Mieter.

Energie

Kraft-Wärme-Kopplung

Die gesamte Bebauung muß auf niedrigen Energieverbrauch ausgerichtet sein, so lauten die besonderen Regeln. Dezentrale, erdgasbetriebene Kraftwärmeeinrichtungen für den einzelnen Bau oder für mehrere Gebäude gemeinsam sollen Energie für Heizung und Elektrizität liefern. Im 1. Bauabschnitt wurde für die ersten 70 Wohneinheiten ein großes Blockheizkraftwerk in Betrieb genommen,

Foto 1: Blockheizkraftwerk

das durchaus mehr Wohneinheiten versorgen könnte, als bisher realisiert wurden. Es sei „wie mit einem Rolls Royce zum Bäcker zu fahren“, erklärte der Stadtplaner des Gebietes zu der Investition. Mit einer Rezession im Baugewerbe hatte zum Zeitpunkt der Planung niemand gerechnet. Das BHKW funktioniert mit Gas, die Siedlung ist ansonsten an das örtliche Elektrizitätsnetz angeschlossen. Für die Versorgung durch das Blockheizkraftwerk ist eine Begleitforschung durch ein Energieversorgungsunternehmen vorgesehen.

Die Südfenster sind zwar bewußt größer gestaltet als die Nordfenster, aber die Nutzung von passiver und aktiver Sonnenenergie, die anfangs geplant war, ist zugunsten des Blockheizkraftwerkes gestrichen worden. Die Auflockerung der Fassaden durch Wintergärten oder größere Glaselemente hätte der etwas strengen Architek-

tur durchaus nicht geschadet, wurde aber aus Kostengründen nicht ausgeführt. Dafür sind alle Fenster hoch isoliert durch Superglazing. Das realisierte Gewerkschaftshaus ist als „Energiesparhaus“ mit Wärmerückgewinnung und Sonnenkollektoren für die Warmwasserversorgung ausgerüstet.

Elektroinstallation

Elektrosmog

Elektrosmog wird bei dem Projekt „Torsted Vest“ nicht berücksichtigt. Im Gegenteil – in den besonderen Regeln für die Bebauung wird die Vorbereitung von elektronischen Netzwerken in den Wohneinheiten durch Verlegen von Leerrohren als besondere Bauweise der Zukunft befürwortet. Auch der Anschluß an das „Zweiweginformationsnetz für Telefon, Datenverarbeitung, Fernsehen und Rundfunk“ gehört als geforderte Ausstattung der Wohnungen dazu. Der Einsatz von EDV während des Bauverlaufs wird ebenso unterstützt und gefördert. Dennoch wurde ein Teil des Geländes vor der Bebauung auf elektromagnetische Störungen hin untersucht. Der Öffentlichkeit erschien die Beauftragung eines Wüschelrutengängers dermaßen übertrieben, so daß auf diese Geldausgabe mit Polemik reagiert wurde.

Wasser

Regenwassernutzung

Wassersparende Armaturen sind obligatorisch. Darüber hinaus wurde im bereits realisierten Bauabschnitt das Regenwasser für die WC-Spülung und die Waschmaschinenspeisung genutzt. Hier tauchten Schwierigkeiten mit den Stadtwerken auf, die wegen der hohen Kanalisationskosten für das bereits erschlossene Gebiet Gebühren für das Abführen des zusätzlichen Regenwassers erheben wollten. Die Ausnahme für das Gebiet „Torsted Vest“ konnte schließlich von den Politikern erwirkt werden. Es

Abbildung 3: Grundrisse Erdgeschoß

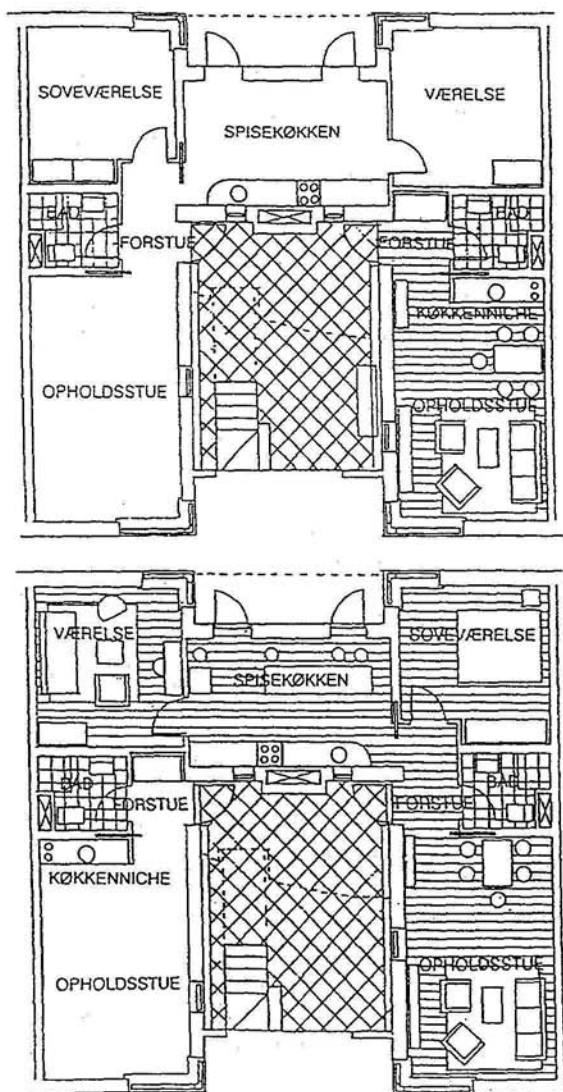


Foto 2: Straßenfassade (Vorderansicht)



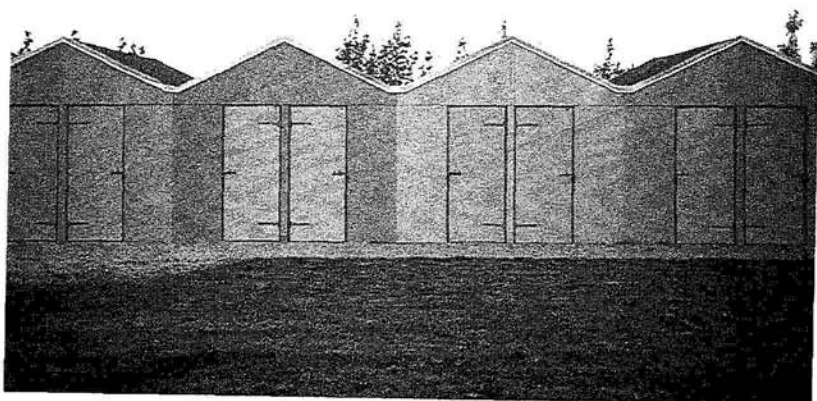
Foto 3: Eingangssituation



Foto 4: Gartenfassade (Rückansicht)



Foto 5: Abstellräume



wurde auch darauf geachtet, möglichst wenig Flächen zu versiegeln, damit das Regenwasser versickern kann.

Grünplanung

12.000 Bäume

„Grünflächen sind nach ökologischen Gesichtspunkten zu gestalten und die Flächen während der Bauarbeiten zu schonen“, heißt es in der Satzung. Das bereits realisierte Grünkonzept ist allerdings etwas spärlich. Abgesehen von den 12.000 von Horsens' Bürgern gepflanzten Bäumen, ist von Ökologie wenig zu spüren. Da sich Ökosiedlungen meist durch üppig wucherndes Grün auszeichnen, fällt der Aspekt des fehlenden Grüns in „Torsted Vest“ sehr stark ins Auge. Etwas abseits von der Siedlung und von außen nicht einsehbar liegt neben einem Hühnerstall eine Reihe kleiner Gärten, in dem die Bewohner Gemüse und Kräuter anbauen. In der Hauptsache kann zu dem Thema Grünkonzept nur gesagt werden, was auf dem gesamten Gelände geplant ist. Auf ca. 4 Hektar Fläche ist ein botanisch vielseitiger, ökologischer Park vorgesehen, mit Feuchtbereich sowie zentralem Gemeinschaftskompostplatz als Hinweis auf die Kreisläufe der Natur.

Verkehr

Verkehrs- beruhigung

Die fertiggestellte Siedlung wird durch Wohnstraßen erschlossen. Die Wohnwege zu den einzelnen Hauseingängen wurden mit Recyclingmaterial hergestellt. Auffallend für die kleine Siedlung sind zwei großzügige, überdachte Fahrradeinstellplätze. Im Gesamtkonzept sind verkehrsberuhigte Straßen für Tempo 30 vorgesehen, auf Plätzen sogar Tempo 15. Mit einer quer durch das Siedlungsgebiet verlaufenden Verkehrsachse soll der Verkehr konzentriert und den Wohnhöfen ferngehalten werden.

*Abfall***Müllsortierung**

Es gibt einen nicht einsehbaren, mit farbigen Holzplatten umzäunten Platz in der Siedlung für eine erweiterte Müllsortierung. Zwei Kompostplätze sind momentan für die organischen Abfälle vorgesehen. Wie schon erwähnt, ist später für den fertigbebauten Stadtteil „Torsted Vest“ ein großer Gemeinschaftskompostplatz zu Demonstrationszwecken für Naturkreisläufe geplant.

*Soziales Konzept***Gemeinschaft**

Die architektonische Struktur des 1. Bauabschnittes soll die sozialen Kontakte zwischen den Bewohnern fördern. Große, zwischen den Häusern gelegene Balkone, zu denen

Abbildung 4: Eingangssituation



von allen Wohnungen aus Zugang besteht, könnten theoretisch zum gemeinschaftlichen Aufenthalt genutzt werden. Die Wohnungen der Genossenschaftsiedlung wurden in der Hauptsache an kleine Familien in sozialen Zwangslagen, an Alleinerziehende oder an andere finanziell schwache Personen vergeben. Ein Teil des Erlöses bei einem Grundstücksverkauf trägt mit zur Finanzierung des zentralen Stadt- und Aktivitätshauses bei.

Verfahren und Organisation

Vermarktung

Das Interesse bei eventuellen Bauherren war zunächst groß, allerdings erwies sich die Bürgerteilnahme in diesem Punkt als problematisch. Die Bauherren erwarteten eine schnelle und effektive Sachbearbeitung, die mit dem etwas schwerfälligen Prozeß der Bürgerbeteiligung nicht zu leisten ist. Die weniger Interessierten hielten dem nicht stand und traten sehr bald wieder von dem Projekt zurück. Dennoch wurde in „Torsted Vest“ weiterhin sowohl Wert auf das konkrete Ergebnis als auch auf den Entwicklungsprozeß gelegt und dies von der Planung an, über die Verwirklichung bis hin zur zukünftigen Benutzung des Stadtteils.

Organisation

Durch die Beteiligung der Politiker an diesem Projekt konnte die notwendige Änderung des Bebauungsplans leicht herbeigeführt werden. 1990 wurde die Genehmigung für das eingereichte Konzept der Stadtplaner „Gruppen for By-Og Landskabsplanlægning a/s“ erteilt.

Die Planung von „Torsted Vest“ erwies sich als sehr arbeitsaufwendiger Prozeß. Da aber die Beteiligten davon überzeugt waren, daß es sich um eine Investition für die Zukunft handelt, zeigten sie ein dauerhaftes Engagement. Ein Sekretariat koordinierte die zahlreichen Aktivitäten, erstellte die Planunterlagen für alle Beteiligten, z. B.

Kaufbedingungen, Siedlungsvorschriften, städtebauliches Konzept etc., und vermittelte und verteilte Informationen über das Projekt, lokal, national und international. Das Sekretariat sorgte auch für entsprechende Öffentlichkeitsarbeit vor Ort und organisierte anlässlich des 550sten Jubiläums der Stadt Horsens zur Verleihung der Stadtrechte, eine Stadtausstellung, unter anderem zum Thema „Bauen mit Umsicht“ im Jahr 1992, die allerdings nie stattfand, weil zu diesem Zeitpunkt noch zu wenig realisiert worden war. Darüber hinaus sollte durch diese Art der Organisation der laufende Dialog innerhalb und außerhalb des kommunalen Systems sichergestellt werden.

Kosten und Finanzierung

Kommunales Eigentum

Der Stadtrat bewilligte die notwendigen Mittel für die außerordentlichen Kosten und ist Eigentümer der Grundstücke. Er trat somit als Grundstücksverkäufer des Gebietes auf und verband mit den Kaufverträgen die Auflage für die besonderen Vorgaben der Bebauung.

Sozialer Wohnungsbau

Die erste Genossenschaftssiedlung wurde mit einem engen Kostenrahmen nach den dänischen Regeln für sozialen Wohnungsbau gefördert.

Bewertung

Grenzen

Mit dem Pilotprojekt „Torsted Vest“ wird der Versuch unternommen, ökologisches Bauen in großem Maßstab umzusetzen und dabei auch gesellschaftskritische Tendenzen in die bestehende Planungs-, Genehmigungs- und Baupraxis zu integrieren. Es wurden jedoch sehr schnell die Grenzen des Möglichen und die Grenzen des Konzeptes erreicht.

Foto 6: Bürger pflanzen 12.000 Bäume



Das gesamte Projekt „Torsted Vest“ begann sehr ehrgeizig und konnte in diesen Ausmaßen nur deshalb so innovativ geplant werden, weil führende Politiker die Ideen unterstützten, förderten und initiierten. Durch den Aufruf der Weltgesundheitsorganisation WHO zur Teilnahme an einem Projekt zum Thema „Gesunde Städte“ kam der zusätzliche Faktor der Aufwertung des Stadtimages ins Spiel.

Rezession

Daß durch die Rezession im dänischen Baugewerbe eine weitere Bebauung gestoppt werden mußte, birgt einige Gefahren für die ökologischen Vorgaben. Aufgrund der mangelnden Interessenten werden jedem zukünftigen Bauherrn vermutlich die günstigsten Konditionen erstellt, damit er überhaupt baut. Befürchtet wird, daß die ökologischen Vorgaben, die mit der Bebauung eines Grundstücks verbunden sind, aus Kostengründen „wegverhandelt“ und nicht mehr eingehalten werden.

Zu viele Ziele

Darüber hinaus erscheint problematisch, daß zu viele Zielvorgaben auf einmal in einem Projekt umgesetzt werden sollten. Bereits bei der Realisierung der ersten kleinen Wohnsiedlung wurden aus Kostengründen so viele Abstriche gemacht, daß von den vielen formulierten ökologischen Zielen nur verschwindend wenige übrigblieben. Das vorgegebene detaillierte und strukturierte Städtebaukonzept wurde zwar berücksichtigt, aber die Architektur erweckt nicht den Eindruck besonderer Naturverbundenheit und zeigt sehr wenig Differenziertheit. Dies führt zu der Annahme, daß im Vorfeld zu wenig konkret über die Realisierung der Vorgaben nachgedacht und möglicherweise zuviel Wert auf die Prozeßhaftigkeit gelegt wurde.

Es bleibt fraglich, ob das Konzept in seinem Ausmaß und bei der derzeitigen Situation überhaupt eine Chance hat, je umgesetzt zu werden. Die Beteiligten sind jedenfalls optimistisch.

Akteure:

Architekten

Faellestegnesteuen Falch & Volden ApS (1. realisierte Siedlung)

Stadtplaner

Gruppen for By-og Landskabsplanlaegning,
Torben Gade, Arkitekt MAA DAL, Kolding

Träger

Stadt Horsens gemeinsam mit einer Bürgerinitiative

Ingenieure

Birch & Krogboe (1. realisierte Siedlung)
Herr Peter Ejlsing

Bauherren

Kuben Administration,
Wohnungsgenossenschaft Axel Hoyer

Quellen:

Broschüre der Stadt Horsens „Bauen mit Umsicht“, 1992

Broschüre der Stadt Horsens „Torsted West in Horsens, a new and different neighbourhood“, Oktober 1990

Interview mit Herrn Ole Bech, Stadtplanungsamt Horsens am 21.9.1993

Interview mit Architekt Torben Gade, Gruppen for By-Og Landskabsplanlægning as., am 21.9.1993

Weiteres Gespräch mit Architekt Torben Gade in Barcelona am 12.4.1994

Fotos und Abbildungen:

Doris Haas
F. Helmich (Foto 1)

