

Öko-Institut im Sonnenschiff

Abschlussbericht

Feiburg, März 2006

Dr. Rainer Grießhammer
Andrea Droste

Öko-Institut e.V.
Geschäftsstelle Freiburg
Postfach 6226
D-79038 Freiburg
Tel. +49 (0) 7 61 – 45 295-0
Fax +49 (0) 7 61 – 47 54 37

Hausadresse
Binzengrün 34a
D-79114 Freiburg
Tel. +49 (0) 761 – 45 295-0
Fax +49 (0) 761 – 47 54 37

Büro Darmstadt
Rheinstraße 95
D-64295 Darmstadt
Tel. +49 (0) 6151 – 81 91 - 0
Fax +49 (0) 6151 – 81 91 33

Büro Berlin
Novalisstraße 10
D-10115 Berlin
Tel. +49 (0) 30 – 28 04 86-80
Fax +49 (0) 30 – 28 04 86-88

Inhaltsverzeichnis

1	Das Projekt	1
1.1	Einführung	1
1.2	Zielsetzung	2
2	Projektbeschreibung	3
2.1	Energiekonzept	3
2.1.1	Die Vakuum-Fassade	3
2.1.2	Licht und passive Wärmenutzung	4
2.1.3	Lüftungssystem	5
2.1.4	Natürliche Klimatisierung	6
2.1.5	Schallschutz	9
2.1.6	Die Energieversorgung	9
2.1.7	Die Baustoffe	9
3	Reduzierungspotenzial von klimaschädlichen Stoffen/Schadstoffen	Fehler! Textmarke nicht definiert.
4	Beispielwirkung	10
5	Öffentlichkeitsarbeit	11
5.1	Phase I – Fundraising-Kampagne 2003	11
5.2	Phase II – Bauphase des Kopfbaus des Sonnenschiffs 2004/05	12
5.3	Phase III – Umzug des Öko-Instituts ins Sonnenschiff 2005	13
5.4	Phase IV – Nutzung des neuen Büros (2005 bis Ende 2006)	14

1 Das Projekt

1.1 Einführung

Der Bau und Erwerb des neuen Büros des Öko-Instituts e.V. wurde mit einem großen Zuschuss aus dem Innovationsfonds der badenova gefördert. Das Büro ist der Kopfbau des zukunftsweisenden Dienstleistungszentrums „Sonnenschiff“. Er hat sechs Stockwerke mit insgesamt 960 m² Nutzfläche. Das Öko-Institut e.V. nutzt davon 860 m² auf fünf Stockwerke verteilt.

Das Sonnenschiff ist Freiburgs erstes Gewerbegebäude in Plusenergiehausstandard. Das Architekturbüro Disch hat ein innovatives Energiekonzept entwickelt, das auf umfangreichen Erfahrungen mit der Passivhausbauweise und der von ihm bereits bei den Häusern der Solarsiedlung angewandten Plusenergiebauweise basiert. Das Sonnenschiff verbindet somit Innovation und Modernität mit einem durchgängig ökologischen Gesamtkonzept.

Drei der fünf Etagen hat die vom Öko-Institut gegründete Stiftung Zukunftserbe erworben und an das Öko-Institut vermietet. Eine Etage hat das Öko-Institut selbst erworben, die fünfte Etage wurde von der Solarsiedlung GmbH angemietet.



Abbildung 1: Ansicht des Sonnenschiffs von Nordwesten, im Vordergrund der sechsstöckige Kopfbau

Den Kaufpreis von insgesamt zwei Millionen Euro für vier Stockwerke brachten Öko-Institut und Stiftung Zukunftserbe mit Eigenkapital, zinsgünstigen Darlehen von Mitgliedern des Öko-Instituts sowie mit Spenden und mit Zuschüssen auf.

- Der Zuschuss aus dem Innovationsfonds „Klima- und Wasserschutz“ der badenova in Höhe von 250.000 Euro war die mit Abstand größte und frühzeitigste Zuwendung. Er war somit „Starthilfe“ für die letztlich erfolgreiche Kampagne zur Einwerbung weiterer Spenden, Zuschüsse und zinsgünstiger Darlehen. Ohne den badenova-Zuschuss wäre das Projekt nicht zustande gekommen.
- Rund 500 Mitglieder des Öko-Instituts spendeten über 110.000 Euro und gewährten 870.000 Euro zinsgünstige Darlehen.
- Die Geschwister Marli Hoppe-Ritter und Alfred Ritter unterstützten das Vorhaben mit einer Großspende in Höhe von 255.000 Euro.
- Die Klima- und Energieagentur des Landes Baden-Württemberg gewährte einen Zuschuss in Höhe von 37.000 Euro.
- Rund 500.000 Euro wurden als Eigenkapital eingebracht.

1.2 Zielsetzung

Mit dem im Sonnenschiff eingesetzten Plusenergiekonzept sollte eine hochmoderne, ökologische und benutzerfreundliche Büroimmobilie realisiert und ein neuer Standard für Gewerbeimmobilien gesetzt werden. Das Projekt demonstriert vorbildlich, wie Umweltinnovationen von der Vision über die wissenschaftliche Diskussion bis zur alltagspraktischen Umsetzung geführt werden können.

Das Öko-Institut ist ein ökologisches Forschungsinstitut, das seit über 25 Jahren für hohe Umweltstandards und die Energiewende eintritt. Deshalb war es ein ganz besonderes Anliegen, für das Freiburger Büro des Öko-Instituts ein Gebäude zu erstellen, das diesen Anspruch auch nach außen sichtbar macht.

Ein weiteres Ziel war die weit reichende Kommunikation des Projektes. Schon in der Vorbereitungsphase und während der Bauzeit des Sonnenschiffes gab es eine intensive Öffentlichkeitsarbeit, unterstützt durch Präsentationen und einen Film. Nach dem Umzug im Sommer 2005 werden auch die ersten Jahre der Nutzung von einer intensiven Öffentlichkeitsarbeit begleitet. So wurde u.a. bereits wenige Wochen nach dem Einzug ein Tag der offenen Tür veranstaltet, der großen Anklang fand. Künftig wird es monatliche Führungen für die Allgemeinheit sowie spezielle Führungen für Gruppen nach Absprache geben. Eine kontinuierliche Information über das Sonnenschiff finden Besucher im Durchgang zur Solarsiedlung, wo in der Außenfassade ein Flachbildschirm integriert ist, auf dem eine Präsentation des Sonnenschiffs läuft.

2 Projektbeschreibung

Das innovative Energiekonzept für das Sonnenschiff basiert hauptsächlich auf folgenden Elementen:

- der Passivhausbauweise (Dämmung, in diesem Fall mit den erstmals im Hochbau eingesetzten Stahl-Vakuum-Paneelen, Wärmerückgewinnung, Spezialverglasung),
- der natürlichen Klimatisierung mit Nachtkühlung,
- der Photovoltaikanlage auf dem Dach.

Diese drei Elemente zusammen stehen für die Plusenergiebauweise. Dies heißt, dass das Gebäude mehr Primärenergie produziert als seine Bewohner bzw. Benutzer für die Heizung verbrauchen.

Darüber hinaus wurde beim Bau auf die Verwendung umweltgerechter Materialien geachtet. Die Energieversorgung erfolgt über das Holzsnitzel-Blockheizkraftwerk der badenova.

Wesentlichste Bestandteile der Energieoptimierung beim Sonnenschiff sind die Fassade mit Vakuumdämmung in den Fassadenelementen und die Fenstergeometrie mit hochwertigen Spezialgläsern. Darüber hinaus wurde ein Lüftungssystem mit integrierter Wärmerückgewinnung eingesetzt, das den hohen lagebedingten schalltechnischen Anforderungen genügt und gleichzeitig einen großen Nutzerkomfort bei minimiertem Energiebedarf ermöglicht.

Nachfolgend werden die wesentlichen Elemente des Energiekonzeptes im Einzelnen vorgestellt.

2.1 Energiekonzept

2.1.1 Die Vakuum-Fassade

Fortschrittliche energieoptimierte Bauten wie z.B. Passivhäuser haben normalerweise Dämmschichten aus konventionellem Dämmstoffen mit 20 bis 30 und mehr Zentimetern Dicke. Im Sonnenschiff wurden erstmals „Stahl-Vakuum-Paneele“ im Hochbau eingesetzt. Die Vakuumdämmung ist deutlich effizienter und kann in wesentlich dünneren Schichten, die nur 5 cm dick sind, ausgeführt werden. Vakuum-Dämmplatten sind teurer als konventionelle Dämmstoffe. Allerdings kann aufgrund der dünnen Dämmschichten ein Gewinn an nutzbarer Bürofläche erreicht – was umgekehrt wieder eine Kostenreduktion pro Quadratmeter bedeutet.

Im gesamten Sonnenschiff wurden die Außenwände, Brüstungen und Lüftungsklappen auf einer Fläche von ca. 540 Quadratmeter vakuumgedämmt, der Rest der Fassade besteht weitgehend aus der Spezialverglasung. Der Baukörper mit seiner gesamten Länge von rund 120 Metern und einer Breite von rund 14 Metern konnte mit dieser Maßnahme auf dem zur Verfügung stehenden langen schmalen Grundstück so optimiert werden, dass ein Zugewinn

an Nutzfläche entstand. An den entscheidenden Stellen auf jeder Seite der Fassade mussten bis zu 14 Zentimeter weniger Dämmung aufgebracht werden, was ein Flächenzugewinn pro Etage von rund 35 Quadratmetern bedeutet!

Die Fassadenelemente mit Vakuumdämmung (VIP) haben einen U-Wert von $0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Konventionelle Paneele haben heute üblicherweise eine U-Wert von $0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$. Bei einer Gradtagzahl (GTZ) von 75 kKh/Jahr ergibt sich gegenüber dem in Freiburg vorgegebenen Niedrigenergiehausstandard eine Einsparung von $30 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ für die vakuumgedämmten Paneele.

Die nachfolgenden Berechnungen beziehen sich auf den von der badenova geförderten Kopfbau des Sonnenschiff mit insgesamt 960 m^2 Nutzfläche. Die spezifischen Werte für den Kopfbau basieren hierbei auf den Berechnungen für das gesamte Bauwerk. Diese wurde dann durch die Wahl geeigneter Bezugsgrößen (z.B. Anteil Nutzfläche) auf Kopf- und Langbau des Sonnenschiffs aufgeteilt. Darüber hinaus erfolgt an einigen Stellen ein Vergleich mit dem Freiburger Niedrigenergiehausstandard.

2.1.2 Licht und passive Wärmenutzung

Die Außenwände sind großflächig mit raumhohen Spezialfenstern verglast. Die Fenster bestehen aus einer Drei-Scheiben-Wärmeschutzisolierung, die auf der Straßenseite zusätzlich mit einer Schallschutzverglasung ausgestattet sind. Im Sommer werden die Sonnenstrahlen von den außenliegenden Jalousien abgehalten, während im Winter die Sonne tief ins Gebäude scheinen kann. Durch die hocheffiziente Dämmung und die nach innen wirksame Infrarotreflexion der Scheiben verbleibt die Wärme in den Räumen.

Konventionelle Fassaden haben einen Fassaden U-Wert von $1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ (Verglasung $1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, RMG 1.0) und einen g-Wert von $0,59$. Das Sonnenschiff hat eine Fassade mit einem U-Wert von $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ und einen g-Wert von $0,48$. Bei einer GTZ von 75 kKh/Jahr und einer Einstrahlung von Süd 340 ; Ost 200 ; West 190 ; Nord $100 \text{ kWh/m}^2\text{Jahr}$ sowie einem Reduktionsfaktor von $0,85$ (Freiburger Niedrigenergiehausstandard) ergibt sich für den Kopfbau damit eine rechnerische Einsparung des Heizenergiebedarfs um ca. 13 MWh/a .

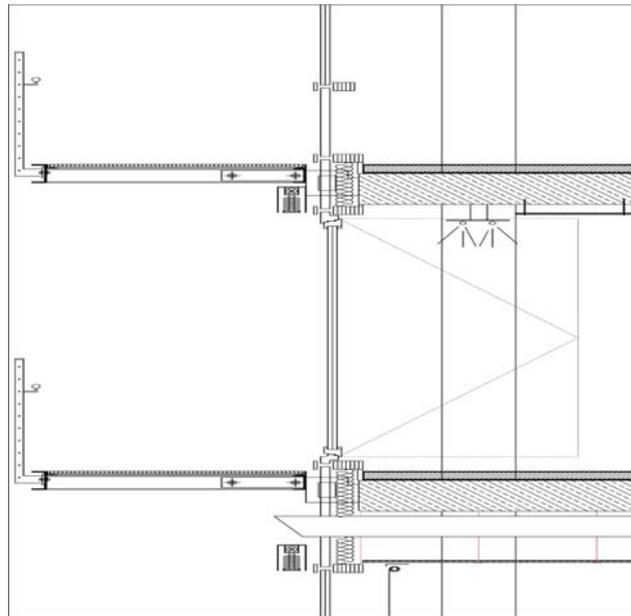


Abbildung 2: Schematische Darstellung des Fassadenaufbaus.

2.1.3 Lüftungssystem

Bei dem Lüftungssystem, das im Sonnenschiff zur Anwendung kommt, handelt es sich um eine in dieser Form bislang noch nicht zum Einsatz gekommene Neuentwicklung. Es ermöglicht eine konstante Frischluftzufuhr fast ohne Wärmeverlust oder Lärmbelästigung und ist sowohl einfach wie auch höchst effizient.

Die dezentrale Lüftungsanlage mit hocheffektiver Wärmerückgewinnung besteht aus den Komponenten Wärmeaustauscher sowie einzelnen Lüftungselementen in der Fassade, wobei die Wärmeaustauscher v.a. im Winter, die Lüftungselemente v.a. im Sommer im Rahmen der natürlichen Klimatisierung (s. 2.1.4) eine Rolle spielen.

Pro Etage finden sich jeweils 2 Wärmeaustauscher an der Nordseite des Kopfbaus. Während der Heizperiode wird hinter der Verblendung an der Fassade Frischluft am Wärmetauscher vorbei über eine Zuleitung weit ins Gebäudeinnere geleitet. Am Wärmetauscher wird kühle einströmende Frischluft mit Wärme aus der nach außen geführten Raumabluft („Fortluft“) angereichert. Das Gebäude verliert somit kaum Wärmeenergie. Über ein Abluftrohr wird die Fortluft durch die Verblendung nach außen geleitet (Abb. 3). Der jährliche Heizenergiebedarf des Kopfbaus kann mit dieser Maßnahme jedes Jahr um ca. 15 MWh reduziert werden, die Lüftungsverluste um mindestens 90%.

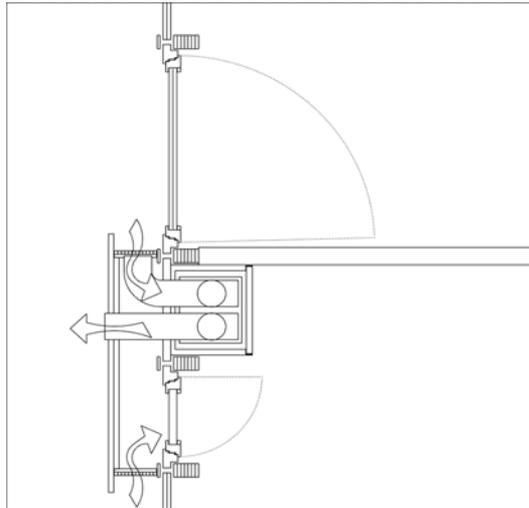


Abbildung 3: Schematische Darstellung des Wärmetauschers.

Die Berechnungen dieser Einsparung erfolgten ebenfalls nach dem Verfahren für den Freiburger Niedrigenergiehausstandard. Für ein konventionelles System wurde mit einem Luftwechsel von $0,33 \text{ m}^3/\text{h}$ und einer natürlichen Lüftung der Büros (inkl. Infiltration $0,1 \text{ m}^3/\text{h}$) ausgegangen. Für den Kopfbau wurden folgende Annahmen getroffen: effektiver Luftwechsel $0,123 \text{ m}^3/\text{h}$ (ebenfalls inkl. Infiltration $0,1 \text{ m}^3/\text{h}$; $0,23 \text{ m}^3/\text{h}$ mit 90% WRG), spez. Wärmekapazität $0,33 \text{ Wh}/\text{Km}^3$; GTZ $75 \text{ kWh}/\text{Jahr}$, Luftvolumen 14.246 m^3 . Die Einsparung von ca. $15 \text{ MWh}/\text{Jahr}$ im Bereich der Lüftungsverluste erscheint realistisch, da im Vergleich zu Wohngebäuden eine zeitlich kürzere Anwesenheit der Nutzer in Bürogebäuden berücksichtigt ist.

Durch die dezentralen Lüftungsanlagen (im Kopfbau insgesamt 12 Stück) konnte das Lüftungskanalnetz sowohl in seiner Länge als auch durch geringe Luftgeschwindigkeiten optimiert und gleichzeitig die Strömungswiderstände minimiert werden. In den Lüftungsgeräten sind hocheffiziente Elektromotoren eingesetzt. Insgesamt wird damit ein sehr geringer Stromverbrauch von rund $6 \text{ kWh}/(\text{m}^2/\text{Jahr})$ der Lüftungsgeräte erreicht.

Der Primärenergiebedarf für die Luftförderung wird im Vergleich zu einer konventionellen Lüftungs- bzw. Klimaanlage um ca. 12 MWh jährlich reduziert.

Durch die oben beschriebenen Maßnahmen hat das Sonnenschiff nur noch einen Heizenergiebedarf von $11 \text{ kWh}/\text{m}^2\text{a}$. Vergleichbare Gebäude, die nach der bundesweit geltenden Energiesparverordnung gebaut werden, haben einen Heizwärmebedarf von $60 \text{ kWh}/\text{m}^2\text{a}$, Passivhäuser liegen bei einem Bedarf von $15 \text{ kWh}/\text{m}^2\text{a}$.

2.1.4 Natürliche Klimatisierung

Im Kopfbau des Sonnenschiffs wurde wie bereits erwähnt auf eine elektrische Klimaanlage verzichtet, das Gebäude wird im Sommer in erster Linie durch Nachtkühlung klimatisiert.

Dabei kommen v. a. die Lüftungselemente (Nachtlügelelemente) zum Einsatz, bei denen es sich um raumhohe Lüftungsklappen im Inneren handelt, die manuell geöffnet werden können. Aufgrund ihrer Regen- und Einbruchsicherheit können sie bei Bedarf nachts geöffnet bleiben. Sie verbergen sich hinter den farbigen Verblendungen der Fassade, die auch als Schallschutz fungieren. Die Luft strömt durch Gitter hinter den Verblendungen direkt in die Räume und garantiert eine gute Versorgung mit kühler Nachtluft. Die Anordnung der Büros ermöglicht so mit der nächtlichen oder frühmorgendlichen Querlüftung im Sommer – bei geöffneten Bürotüren – eine erhebliche Zufuhr an kühler Frischluft.



Abbildung 4: Farbige Verblendungen der Lüftungsklappen an der Fassade



Abbildung 5: Vergitterungen hinter den Verblendungen und Fluchtbalkone

Neben den Lüftungsklappen gehören weitere Elemente zu dem Konzept der natürlichen Kühlung.

- Die nicht verkleideten Zimmerdecken aus Sichtbeton und die nur mit einer dünnen Schicht Linoleum bedeckten Fußböden speichern die Kühle besonders gut und halten so die Temperaturen niedrig.
- Ein Aufheizen der Räume wird durch die automatisch gesteuerten Außenjalousien verhindert, die bei Sonneneinfall automatisch heruntergefahren werden. Die einzelnen Jalousie-Lamellen werden in einen Winkel gestellt, der genügend Lichteinfall gewährleistet, um auch bei geschlossenen Jalousien ohne künstliche Beleuchtung arbeiten zu können.
- Zusätzlich tragen im Sommer auch die Fluchtbalkone - die gleichzeitig als Verschattungselemente dienen - dazu bei, die Sonneneinstrahlung auf die Fassade zu reduzieren.
- Schließlich fungiert die Vakuum-Fassade auch im Sommer als hocheffiziente Dämmung, in diesem Fall von außen nach innen.

2.1.5 Schallschutz

Eine weitere Funktion der farbigen Verblendungselemente in der Fassade ist der Schallschutz: Durch die akustische Aktivierung der Verblendungen vor den Lüftungselementen kann der Außenlärmpegel tagsüber auch bei offenen Lüftungsklappen deutlich reduziert werden. Im Gegensatz zu normalen Fenstern werden Schallpegel erreicht, die ein konzentriertes Arbeiten bei natürlicher Lüftung trotz der erheblichen Lärmbelastung ermöglichen, die von der stark befahrenen Merzhauserstraße an der Westseite des Sonnenschiffs herrührt.

2.1.6 Die Energieversorgung

Auf dem Sonnenschiff ist eine Photovoltaikanlage mit insgesamt ca. 900 m² installiert, davon auf dem Kopfbau ca. 300 m². Die Gesamtanlage produziert jährlich etwa 112.000 kWh_{el} Strom, die in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden, davon entfallen 39.000 kWh auf die Anlage des Kopfbaus.

Die Menge an Primärenergie des auf dem Sonnenschiff produzierten Solarstroms ist größer als der benötigte geringe Heizenergiebedarf, so dass das Gebäude insgesamt real ein Plusenergiegebäude darstellt. Real wird der Strom natürlich nicht zum Heizen benutzt, sondern gegen Vergütung ins öffentliche Stromnetz eingespeist.

Den Heizwärmebedarf von ca. 11 kWh/m²a bezieht das Sonnenschiff von dem im benachbarten Stadtteil Vauban gelegenen Blockheiz-Kraftwerk der badenova. Dieses wird mit Holzhackschnitzeln aus dem Schwarzwald beheizt.

2.1.7 Die Baustoffe

Bei der Errichtung des Sonnenschiffs kamen verstärkt nachwachsende Rohstoffe und Recycling-Baustoffe zum Einsatz.

Die Außenwände wurden in Holzrahmenbauweise mit Holz aus dem Schwarzwald erstellt, die Innenwände mit Gipsfaserplatten aus Recycling-Gips.

Sämtliche Baustoffe wie etwa Wasserrohre, Elektroverkabelungen, Fensterrahmen, Bodenbeläge oder ähnliches sind PVC-frei.

3 Beispielwirkung

Das Konzept des Sonnenschiffs lässt sich auf zukünftige Dienstleistungsgebäude vollständig übertragen. Brandschutz, moderne Kommunikationstechnologien und innere Gestaltung erfüllen alle Anforderungen an heutige moderne Bürogebäude.

Somit ist das Sonnenschiff ein besonders gutes Beispiel dafür, dass mit der Berücksichtigung ökologischer Kriterien keine Komfort- oder Qualitätseinbußen verbunden sind. Im Gegenteil: Durch die verwendeten umweltverträglichen Baustoffe, die Lüftung mit Wärmerückgewinnung, die natürliche Klimatisierung Belichtung der Arbeitsplätze wird die Qualität der Räume für die Nutzer sogar erheblich gesteigert.

Neuartige Anwendungsfelder für zukünftige Vakuumdämmungen ergeben sich überall da, wo bei Beschränkung der Dicke trotzdem hocheffizient gedämmt werden soll. In diesen Fällen kann die Vakuumdämmtechnik einen "Quantensprung" gegenüber den bisherigen Möglichkeiten bedeuten.

Beim Einsatz an Gebäuden sind es vor allem die Laibungen an Fenstern, die bei herkömmlichen Dämmstärken von Passivhäusern eine Dicke von 20 cm erreichen können. An Bürohausfassaden besteht eine große Nachfrage nach guten, Platz sparenden Dämmungen im Brüstungsbereich. Technische Lösungen haben die meisten Hersteller in der Schublade.

Ein zunehmender Einsatz von Vakuumdämmungen wäre mit einer Energieeinsparung beim Heizen im Winter und Kühlen im Sommer verbunden und würde bei systemgerechtem Einbau den Nutzerkomfort erhöhen. Dabei würde erfahrungsgemäß die breitere Erfahrungsbasis in Verbindung mit höheren Produktionsraten zur Absenkung der Systempreise führen. Nur über diese Nutzenmaximierung kann die breitere Markteinführung von Vakuumdämmpaneelen erwartet werden.

Aufgrund der besonderen Nutzungsbedingungen in Büros (Nutzung nur tagsüber, starke innere Wärmequellen) liegen die Herausforderungen weniger bei der Deckung des Restheizenergiebedarfs als bei Überhitzungsproblemen und effizienten Nachtabkühlungssystemen. Die Erfahrungen, die aus dem Passivhaus-Wohnbereich mittlerweile vorliegen (ca. 3000 Wohneinheiten wurden in Deutschland bereits errichtet), können nicht ohne weiteres auf Gewerbegebäude übertragen werden.

Die Erfahrungen aus der Aktivierung der Gebäudemasse mit Hilfe der besonderen Bauweise des Sonnenschiffes (massive Bauteile im Innern und Holzleichtbauweise in der Fassade) können dagegen auch auf andere Büroneubauten übertragen werden und setzen somit einen neuen Standard. Ziel ist es, zukünftig Klimatisierung und Kühlaufwand von neuen Bürogebäuden durch intelligente Architektur zu vermeiden.

4 Öffentlichkeitsarbeit

Das Projekt hat durch die Verbindung der Umweltforschungstätigkeit des Öko-Instituts mit der ökologischen Bauweise des Gebäudes sowie durch die vielen Fach-Besucher eine besondere öffentliche Wirkung, der durch eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit von Beginn an Rechnung getragen wurde. So erfolgten für die verschiedenen Projektphasen ganz unterschiedliche Maßnahmen.

4.1 Phase I – Fundraising-Kampagne 2003

Um die für die Finanzierung des Gebäudes nötigen Mittel aufzubringen, wurde Anfang 2003 eine groß angelegte Fundraising-Kampagne definiert, die mehrere Schritte beinhaltete. In erster Linie wurden die mehr als 3000 Mitglieder des Öko-Instituts angesprochen und um Darlehen und Spenden gebeten.

- Zu Beginn der Kampagne wurde die 8-seitige **Broschüre** „Öko-Institut im Sonnenschiff“ erstellt, die das Projekt vorstellte und den Finanzierungsplan erläuterte, und in einer groß angelegten mailing-Aktion verschickt wurde.
- Begleitet wurde diese erste Phase auch von einer regelmäßigen **Pressearbeit**, der Schaltung von **Anzeigen** und einem ersten **Internetauftritt** des Projektes.
- Mit dem „**Sonnenschiffabend**“ in der Solar-Fabrik am 9.10.2003 wurde v.a. für Mitglieder des Öko-Institutes aus Baden-Württemberg und persönlich eingeladene Multiplikatoren aus Freiburg und der Regio ein Informationsabend zu diesem Projekt veranstaltet. Den Gästen wurde nochmals persönlich das Projekt „Öko-Institut im Sonnenschiff“ vorgestellt, um in direkter Ansprache weitere Spenden und Darlehen einzuwerben. Die Informationen zum Sonnenschiff sowie die Grußworte und Redebeiträge waren in ein unterhaltsames Rahmenprogramm integriert.
- Zum Abschluss der Fundraising-Kampagne wurde ein **Flyer mit dem Aufruf zum Endspurt** gestaltet, der in einer weiteren mailing-Aktion nochmals alle Mitglieder des Öko-Instituts sowie ausgewählte Personen aus Freiburg und der Regio zu einer Beteiligung an diesem Projekt aufrief. Dieses Mailing erbrachte eine große Resonanz: Fast 500 Mitglieder beteiligten sich mit Spenden und Darlehen.

4.2 Phase II – Bauphase des Kopfbaus des Sonnenschiffs 2004/05

- Während der Bauzeit des Sonnenschiffs erfolgte im Rahmen der **Grundsteinlegung** am 22.4.2004 in Kooperation mit der Solarsiedlung eine. In Anwesenheit von Oberbürgermeister Dr. Dieter Salomon sowie Vertretern der badenova und der Stiftung Zukunftserbe wurde der Grundstein gelegt.



Abbildung 6: Bei der Grundsteinlegung
(von links: OB Dr. Dieter Salomon, Harald Seidelmann – badenova, Rainer Beeretz,
Dr. Rainer Gießhammer - Öko-Institut, Rolf Disch – Solarsiedlung).

- Bereits ein knappes halbes Jahr nach der Grundsteinlegung konnte am 16.9.2004 das **Richtfest** für den Kopfbau gefeiert werden. Fast 100 Freunde, Förderer sowie Mitarbeiter des Instituts, Mitarbeiter der Solarsiedlung und Vertreter der Gemeinderatsfraktionen nahmen am Richtfest teil.



Abbildung 7: Beim Richtfest

4.3 Phase III – Umzug des Öko-Instituts ins Sonnenschiff 2005

Kurz vor dem Umzug des Öko-Instituts im Juli 2005 wurde dessen **Jahrestagung** Anfang Juni dieses Mal in Freiburg abgehalten. Eines der Schwerpunktthemen war das neue, fast fertig gestellte Büro im Sonnenschiff. Im Rahmen einer Exkursion während der Jahrestagung wurde es den zahlreichen Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft mit Führungen durch den Architekten Rolf Disch vorgestellt.

Der Umzug erfolgte schließlich am 14. Juli 2005 und wurde von zahlreichen Pressemeldungen kommentiert. Insgesamt fand das Projekt bereits vor dem Umzug des Öko-Instituts eine breite Aufmerksamkeit, die sich in einer Vielzahl von Berichterstattungen widerspiegelt.

4.4 Phase IV – Nutzung des neuen Büros (ab Juli 2005)

- Mit einem **Tag der offenen Tür** Ende Oktober 2006 wurden die neuen Büroräume im Sonnenschiff der Öffentlichkeit vorgestellt. Die über 400 Besucher wurden mit zahlreichen Vorträgen über die Arbeit des Öko-Instituts informiert. Außerdem fanden Führungen durch das Haus statt, die das innovative Energiekonzept des Sonnenschiffs zum Thema hatten.
- Im Herbst 2005 wurde auch ein **Flyer** erstellt, der über das Sonnenschiff informiert und an die zahlreichen Besucher verteilt wird.
- Zusammen mit der Solarsiedlung wurde ein ca. 10-minütiger Film produziert, der über das Energiekonzept des Sonnenschiff informiert. Dieser Film wird seit Februar 2006 auch auf einem Bildschirm an der Außenfassade des Kopfbaus, in der Durchfahrt zur Solarsiedlung, präsentiert.
- Seit Februar 2006 werden in der regionalen Presse monatlich **Führungen** für die Öffentlichkeit angeboten. Gruppenführungen können auf Nachfrage jederzeit gebucht werden.
- Der Internetauftritt „Öko-Institut im Sonnenschiff ist ab Mai 2006 völlig überarbeitet und aktualisiert.
- Es erfolgt eine kontinuierliche **Pressearbeit** zur Kommunikation des erfolgreichen Projektabschlusses.

Die hohe Aufmerksamkeit, die dem Sonnenschiff und der Solarsiedlung nicht nur in der breiten Öffentlichkeit, sondern v.a. auch von Fachleuten und zahlreichen ausländischen Besuchergruppen entgegengebracht wird, ist ein wichtiger Faktor, den Ruf und die Bekanntheit Freiburgs als Zentrum der Solarregion zu stärken.



Abbildung 8: Gesamtansicht des Sonnenschiffs von Westen, links der Kopfbau noch ohne die Photovoltaikanlage.