



Hier wird für die Zukunft gebaut!

Nachhaltig sanieren und bauen im Elementarbereich:
Beispiele aus der Praxis

Sonderedition Band 9

Leuchtpol
Bibliothek

ANU
Arbeitsgemeinschaft
NATUR- UND UMWELTBILDUNG
Bundesverband e.V.

Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft Natur- und
Umweltbildung Bundesverband e.V. Band 24

Inhaltsverzeichnis

4	Einleitung
8	Baubiologie im Kontext nachhaltiger Entwicklung
15	Energieeffizientes Bauen
21	Praxisbeispiele:
	1. Kindertagesstätte Sattlertor Wir bauen für die Zukunft
	2. Bewegungskita „Pffiffikus“ Viel Bewegung und wenig Energieverbrauch
	3. Kindergarten Thomas Morus Nachhaltig bauen und leben
	4. Kindertagesstätte „Plappersnut“ Alte Kindertagesstätte im neuen Kleid
46	Leitbild Nachhaltigkeit – die ANU
48	Leuchtpol – ein zukunftsweisendes Bildungsprojekt
53	Impressum



Vorwort

Wir leben in einem gefährlichen Zeitalter.

Der Mensch beherrscht die Natur bevor er gelernt hat, sich selbst zu beherrschen.

*Albert Schweizer (*1875), Arzt und Theologe*

Liebe Leserinnen und Leser,

Orte prägen Menschen – Farben, Gerüche, Licht, die Materialien in einem Raum. All das beeinflusst uns, stimuliert unsere Sinne, inspiriert, hemmt oder befreit. Der Ort, an dem Kinder einen Großteil ihrer Zeit verbringen, ist der Kindergarten. Ein guter Grund, sich bei Sanierung oder Neubau zu überlegen, wie die „zweite Heimat“ unserer Kinder zu einem unter ökologischen Gesichtspunkten konzipierten Wohlfühlort werden kann. Ebenso ist es wichtig, bereits mit den Kleinen einen sorgsam Umgang mit den natürlichen Ressourcen zu gestalten.

BaubiologInnen haben es sich zur Aufgabe gemacht, solche harmonischen, ökologisch durchdachten und gesunden Wohnumfelder zu schaffen. Ihr Ansatz ist interdisziplinär und basiert auf naturwissenschaftlichen Grundlagen: dem Vermeiden von Giften etwa, von Elektrosmog oder Lärm und Vibration. Lichtverhältnis und Raumklima spielen ebenso eine wichtige Rolle wie Energieeffizienz. Umweltschutz wird zu Umweltintegration – denn BaubiologInnen planen und konzipieren, oft gemeinsam mit HandwerkerInnen, UmweltmedizinerInnen und natürlich den BewohnerInnen, ein Haus. Wohnpsychologie und Wohnphysiologie gehen so Hand in Hand. Der Ansatz des ökologischen Bauens geht noch einen Schritt weiter. Die Grundidee: Ein Haus, das den Bedürfnissen der gegenwärtigen NutzerInnen optimal entspricht, nachfolgenden NutzerInnen aber weder Entsorgungsprobleme hinterlässt noch ihnen eine Nachnutzung aufzwingt. Und auch neue Technologien wie Smart Grid (ein intelligentes Stromnetz, das Elektrizitätsversorger kommunikativ vernetzt und steuert) oder Smart Metering (das Speichern verbrauchter Energiemengen und Verbraucherzeiträume) helfen auf dem Weg zu einem zuverlässigen und effizienten Umgang mit Ressourcen - und somit bei einem verantwortungsbewussten Agieren. Häufig ist jedoch ein Dilemma, dass energieeffizientes Bauen und Baubiologie in einem Widerspruch zueinander stehen. Darum ist es wichtig, für jedes Projekt eine individuelle Lösung zu finden. Als Wegweiser können die vier Säulen der Nachhaltigkeit – Ökonomie, Ökologie, Soziales und Kultur – dienen. Wer energiesparend und nach-

haltig bauen möchte, der/die richtet schon bei der Bauplanung sein/ihr Augenmerk auf ein Einbeziehen ökologischer und baubiologischer Aspekte.

Gerade in der Kita eröffnet sich im Kontext dieses Zwiespalts ein breites Feld an Bildungsansätzen: das Haus – der eigene Kindergarten – wird zum erlebbaren Objekt, das die Kinder hinterfragen, erkunden und erfahren können.

Ziel von Bildung für nachhaltige Entwicklung ist es, alle Menschen – auch schon Kinder im Kindergartenalter – dazu zu befähigen, die Zukunft unserer Gesellschaft gemeinsam durch aktive Teilhabe zu gestalten. Wie sehr dieser Ansatz begeistert, zeigt etwa das von der UNESCO ausgezeichnete umweltpädagogische Dekade-Projekt „Erlebnis Baubiologie“ des ANU-Mitglieds Umweltstation Lias Grube in Unterstürming.

Dass baubiologisches Bauen und Sanieren schon im Kleinen beginnt und auch im Großen nicht den finanziellen Rahmen sprengen muss, illustrieren die Beispiele in dieser Broschüre, die Leuchtpol zusammengetragen hat. Ausgangspunkt für dieses Heft – das dankenswerter Weise durch die Förderung im Rahmen ihres gesellschaftlichen Engagements durch die E.ON AG ermöglicht wurde - war die Begleitung einer Kita beim Neubau durch das Leuchtpol Regionalbüro Bayern, weitere Beispiele wurden zusammengetragen. So werden vielfältige Beispiele guter Praxis vorgestellt, die ihre Wirkung auch außerhalb der Kitas entfalten sollen. Wir möchten Sie einladen, Ihren Blick für einen nachhaltigen Umgang mit natürlichen Ressourcen zu erweitern.

Zukunftsorientiertes Handeln beginnt bereits im Kindergartenalter – und jeder Schritt ist ein Gewinn. Auf den folgenden Seiten erwarten Sie eine Fülle von Anregungen und Praxiserfahrungen. Lassen Sie sich begeistern, inspirieren und ermutigen.

Ihr Leuchtpol Team

Einleitung

Oder: Warum wir eine Baubroschüre herausgeben

Was Baubiologie und ökologisches Bauen mit der Qualifizierung von ErzieherInnen zum Konzept „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ zu tun hat? Eine ganze Menge. ErzieherInnen lernen während einer Leuchtpol-Fortbildung die soziale, kulturelle, ökologische und ökonomische Dimension von Nachhaltigkeit anhand der Schlüsselthemen Energie, Umwelt, Natur, Ernährung und Mobilität kennen und stellen im kollegialen Miteinander Querbezüge her. Sie lernen die unterschiedlichen Dimensionen und Interessen gegeneinander abzuwägen, Bezüge zum Kita-Alltag herzustellen und gemeinsam Alternativen zu entwickeln. Ein wiederkehrendes Thema in den Fortbildungen: Herausforderungen bei geplanter oder absehbar anstehender Kita-Erweiterung, -Umbau oder -Sanierung oder gar eines kompletten Neubaus (etwa wenn die Zahl der aufzustockenden Kitaplätze zu hoch oder eine Sanierung nicht mehr wirtschaftlich ist) – bei der die ErzieherInnen ihre Kompetenz, unterschiedliche Dimensionen in Betracht zu ziehen und gemeinsam adäquate Lösungen zu erarbeiten vermehrt einbringen. Die Idee zu der vorliegenden Broschüre war geboren.

Ökologisches Bauen heißt, dass es eine Vielzahl an Möglichkeiten gibt die Kita zu gestalten. Energieeffizienz spielt dabei ebenso eine Rolle wie die Baubiologie, bei der ökologische gesundheitliche aber auch partizipative Aspekte zum Tragen kommen. Wenn Bauen oder Sanieren einer Kita zu einem guten Beispiel nachhaltiger Entwicklung und als Bildungs- und Lerngelegenheit für alle Beteiligten wahrgenommen wird, entstehen Häuser, die nicht nur für die Zukunft gebaut werden, sondern in denen Zukunft gelebt und erlebt wird. Auf den folgenden Seiten zeigen wir Ihnen, was Sie bei Bau oder Sanierung eines solchen Hauses bedenken sollten.

Was bedeutet Bildung für nachhaltige Entwicklung im Kontext nachhaltiger Gebäudelösungen für Kitas?

Bildung für nachhaltige Entwicklung beruht auf der Erkenntnis, dass ökologische Risiken sowie ökonomische und soziale Ungerechtigkeiten weltweit zunehmen, wenn wir unsere derzeitige Art zu leben und zu wirtschaften beibehalten. Für die aktive und eigenverantwortliche Gestaltung der Zukunft und den Erhalt der globalen Lebensgrundlagen sind Kompetenzen notwendig, zu deren Erwerb Bildung für nach-

haltige Entwicklung entscheidend beitragen kann. Erst wenn möglichst viele Menschen gemeinsam im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung handeln, kann es gelingen, die natürlichen Lebensgrundlagen in der Einen Welt dauerhaft zu erhalten und einen Beitrag zu sozialer Gerechtigkeit zu leisten. Nachhaltige Gebäudelösungen für Kitas können dazu beitragen.

Neben den Schlüsselthemen nachhaltiger Entwicklung wie Umwelt, Energie, Wasser oder Partizipation selbst, lassen sich vielfältige Verbindungen zwischen nachhaltigen Gebäudekonzepten und weiteren Schlüsselthemen herstellen – etwa zu Konsum und Lebensstilen, Klima und Klimawandel, Gesundheit, Ernährung und Landwirtschaft, Mobilität und Verkehr, Gerechtigkeit und kultureller Vielfalt.

Strategien nachhaltiger Entwicklung sind besser, anders, weniger, gerechter. Auf nachhaltige Gebäudelösungen für Kitas bezogen, kann das folgendes bedeuten: besser – optimiertes Raumklima durch Lehmputzwände; anders – ein verändertes Raumkonzept mit mehr Mitgestaltungsmöglichkeiten für die Kinder im Alltag etwa beim Kochen; weniger – Reduzierung des Energieverbrauchs bis hin zum Passivhaus; und gerechter – mehr Beteiligung von Kindern bei Raumaufteilung und -nutzung.

Kindgerecht umbauen, ausbauen und sanieren

Das Hauptaugenmerk liegt gerade bei öffentlichen Trägern und größeren Bauvorhaben oft auf den Kosten. Die erste Frage, die sich beim konventionellen Um-/Ausbau oder Sanierung einer Kita stellt, ist die nach den Anforderungen und Kriterien, die im neuen oder alten Gebäude umgesetzt werden sollen. In diese Überlegungen fließen nicht nur Wünsche und Anforderungen der NutzerInnen ein, sondern auch energetische Faktoren (etwa die Senkung der Heiz- oder Stromkosten), Überlegungen zum vorbeugenden Gesundheitsschutz und vereinzelt zu weiteren Kriterien der Nachhaltigkeit. Besonders bei Altbau-Sanierungen treten gelegentlich Probleme auf, etwa wenn eine Einrichtung nach erfolgter Sanierung aufgrund einer erhöhten Schadstoffkonzentration in der Raumluft nicht in Betrieb genommen werden kann. Vielerorts fehlt das Bewusstsein für die Bedeutung und den Stellenwert von Baubiologie/Nachhaltigkeit.

Hier setzt unsere Broschüre an: Sie sensibilisiert für unterschiedliche Aspekte beim Bauen und Sanieren, zeigt Gestaltungsoptionen auf und ermöglicht einetiefere Beschäftigung mit nachhaltigen, kindgerechten Bauweisen im Elementarbereich. So können immer mehr nachhaltige, gesunde und umweltfreundliche Einrichtungen entstehen. Pädagogische MitarbeiterInnen von Kindertagesstätten, TrägervertreterInnen, Eltern und Baufachfremde finden auf den folgenden Seiten Anregungen, wie sie sich in den gesamten Prozess von Planung bis Umsetzung einbringen und diesen mitgestalten, Dinge hinterfragen und Alternativen vorschlagen können. Denn Bau- und Sanierungsprojekte im Sinne nachhaltiger Entwicklung werden anders gedacht und gestaltet als herkömmliche Baumaßnahmen. Das zeigen auch die Praxisbeispiele in dieser Broschüre: Um/ Ausbau, Sanierung oder Neubau bieten eine vielleicht einmalige Gelegenheit, diese Themen als Lerngelegenheit zu Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Kita zu nutzen.

Gelegenheiten zum Start in einen nachhaltigen Betrieb

- **Vorausschauendes Denken und Handeln:** Berücksichtigen Sie bereits bei der Planung von Bauarbeiten Elemente für die spätere pädagogische Arbeit (etwa die Frage, wie bauliche Faktoren für Kinder sichtbar und zugänglich gemacht werden können). Die Checkliste auf Seite 12 ff. hilft Ihnen dabei.
- **Auswahl der Inneneinrichtung unter Gesichtspunkten von Bildung für nachhaltige Entwicklung** – und zugleich eine gute Gelegenheit, etwa vorhandene Spielsachen oder Möbel „auszumisten“, auf den Flohmarkt zu tragen und den Ressourcenverbrauch insgesamt zu überdenken. Hilfreich sind Fragen wie: Was brauchen die Kinder wirklich? Welche Gegenstände sind vielseitig verwendbar? Aus welchen Materialien sollen zukünftige Anschaffungen sein?
- Möglicher **Ausgangspunkt für das komplett nachhaltige Gestalten und Betreiben der gesamten Kita** – vom ökologischen Betrieb (entsprechende Putzmittel, Strom und Energielieferanten etc.) bis zur naturnahen Gestaltung des Außengeländes. Anregungen für einen solchen Ansatz finden Sie etwa bei den Kita Ökoplus-Projekten unter www.kitaoekoplus.de.

Bau- oder Sanierungsvorhaben als Bildungs- und Lerngelegenheiten – Zugangswege eröffnen, Mitgestaltung fördern

Einerlei ob die Baumaßnahme im Beisein von Kindern und ErzieherInnen geplant und umgesetzt wird oder die Baustelle der neuen Einrichtung im unmittelbaren Umfeld der „alten“ Kita liegt: diese nicht alltägliche Situation stellt eine große Herausforderung für alle dar – und birgt eine große Chance, der vor allem Kinder mit viel Neugier und Interesse begegnen werden. Mit Baustellenbesuchen und in Gesprächen mit ExpertInnen der unterschiedlichen Gewerke können Kinder hier Fragen nachgehen und viele lehrreiche und einmalige Erfahrungen machen. Wichtig: Damit den Kindern diese ernsthafte (Lern-)Situation nicht verwehrt bleibt, müssen mit den zuständigen Behörden und allen Beteiligten früh entsprechende Rahmenbedingungen geklärt werden. Ist dies einmal geschehen, eröffnet sich ein weites Feld an Möglichkeiten: Beim Experimentieren mit Baumaterialien (etwa Resten von Dämm- oder Baustoffen) oder vielleicht gar mit einer Wärmebildkamera können die Kinder naturwissenschaftliche Phänomene erkunden. Der Vergleich unterschiedlicher Baumaterialien führt zu Themen wie „denkbare bau(stoff)liche Alternativen“ oder dem Vergleich unterschiedlicher Baustile, -weisen und -techniken verschiedener Kulturkreise und/oder Zeiten. Im täglichen Spielen können die Kinder Erfahrungen und Erlebnisse einfließen lassen, gewonnene Erkenntnisse in alltägliche Zusammenhänge bringen und diese verarbeiten, etwa beim Nachspielen von Bausituationen mit Bausteinen, Decken oder Pappkartons.

Die Wünsche und Ideen der ErzieherInnen sollten wahrgenommen und frühzeitig in die Planung einbezogen werden. Ihre Erfahrungen und Vorstellung sind wichtig, da sie später mit den räumlichen Gegebenheiten leben und den Kita-Alltag gestalten müssen. In der Praxis geschieht dies erfreulicherweise häufig. Doch die Partizipationsmöglichkeiten von Kindern – den HauptnutzerInnen des Gebäudes – stehen oft noch ebenso wenig im Fokus wie eine mögliche Mitbestimmung seitens der Eltern. Grundvoraussetzungen sind die Überzeugung, der Wille und der Mut der Verantwortlichen, alle relevanten Akteure am Prozess zu beteiligen – und damit einhergehend eine genaue, langfristige Planung und große Flexibilität.

Bei einem partizipativen Bau- oder Sanierungsverfahren gilt: Gemeinsam mit Bauträger, Architekten und allen anderen Beteiligten müssen im Vorfeld Absprachen getroffen, Mechanismen festgelegt und Regeln vereinbart werden. Was ist festgelegt? Worüber kann abgestimmt werden? Wer darf worüber mitbestimmen? Wie wird abgestimmt? Gibt es Personengrup-

pen mit Vetorecht? Nur so kann die Partizipation von Kindern, ErzieherInnen und Eltern gelingen.

Weiterführende Anregung: Ein Film zum Thema Partizipation

In "Die Kinderstube der Demokratie – Wie Partizipation in Kindertageseinrichtungen gelingt" einer Produktion des Instituts für Partizipation und Bildung e.V. zeigen Lorenz Müller und Thomas Plöger, wie Partizipation von Kindern aussehen kann – unter anderem am Beispiel der gemeinsamen Außengeländeplanung und -umsetzung.

Müller, Lorenz und Thomas Plöger: Die Kinderstube der Demokratie: Wie Partizipation in Kindertageseinrichtungen gelingt. (DVD, 32 Min.). Kiel 2008. Eine Produktion des Instituts für Partizipation und Bildung e. V., Kiel. Zu bestellen für 10 € beim Deutschen Kinderhilfswerk e.V., www.dkhw.de

Zum Aufbau der Broschüre

Im ersten Teil dieser Broschüre erwarten Sie zwei Einführungstexte zur „Baubiologie im Kontext nachhaltiger Entwicklung“ sowie zum „energieeffizienten Bauen und Sanieren“: Baubiologie und Energieeffizienz basieren auf wissenschaftlich fundierten Erkenntnissen und legen so, ganz im Sinne von Bildung für nachhaltige Entwicklung, die Basis für ganzheitliches Denken und Handeln im Baubereich "Baubiologie im Kontext nachhaltiger Entwicklung" beleuchtet den wichtigen Zusammenhang zwischen Bauen und Sanieren und den vier Säulen der Nachhaltigkeit (Ökonomie, Ökologie, Soziales und Kultur). Eine Checkliste mit konkreten Anregungen hilft bei der Entwicklung von Fragen zu den auszuführenden Gewerken.

„Energieeffizientes Bauen und Sanieren“ bringt Licht in den Dschungel der Fachbegriffe und Gesetze rund um die Themen Energie und Energiesparen beim Bauen (inklusive einer Vorstellung unterschiedlicher Energiesparhäuser) und begründet die Notwendigkeit für ein frühes Einbeziehen baubiologischer Aspekte in die (Um)Bauplanung. Im zweiten Teil bilden vier Praxisbeispiele aus Kindertageseinrichtungen das Herzstück der Broschüre. Sie veranschaulichen zwei besonders wichtige Faktoren für die Tragfähigkeit und das gute Gelingen bei der Planung und Umsetzung von (Um)Baumaßnahmen: A) die möglichst frühzeitige Beteiligung von pädagogischen Fachkräften, Kindern und

deren Eltern sowie; B) das Einbeziehen des Baus in die laufende pädagogische Bildungsarbeit der Einrichtung.

Die vorgestellten Kitas haben wir nach folgenden Gesichtspunkten ausgewählt:

- Kitas, die sich mit Bildung für nachhaltige Entwicklung insbesondere in ihrer Bildungsarbeit beschäftigen haben;
- Kitas, die die verschiedenen Beteiligten (ErzieherInnen, Kinder, Eltern) unterschiedlich stark einbezogen haben;
- sowie Kitas, deren Gebäude auf verschiedenste Arten baubiologisch und ökologisch neu-, umgebaut oder saniert wurden.

Die **Kindertagesstätte Sattlertor der Stadt Forchheim** zeigt beispielhaft, wie ein Neubau - nachträglich und mittendrin - unter baubiologischen Aspekten gemeinsam mit Kindern, Eltern und ErzieherInnen gestaltet werden kann, obwohl Bauplanung und -finanzierung bereits abgeschlossen waren und wie diese Erfahrungen Eingang in die Bildungsarbeit der Kita fanden.

Bei der **Caritas-Kindertagesstätte Thomas Morus in Saarbrücken** hingegen, die ebenso mit Bildung für nachhaltige Entwicklung vertraut ist, waren alle Beteiligten von Anfang an in den Planungs- und Bauprozess einbezogen, was zu wesentlich umfangreicheren ökologischen und nachhaltigen Baumaßnahmen führte.

Zwei weitere Einrichtungen wurden aus der Überlegung heraus, besonderes energieeffizient zu sein, errichtet beziehungsweise saniert: Die **Kindertagesstätte Plappersnut in Wismar** etwa wurde durch eine energetische Sanierung von einem herkömmlichen Plattenbau zu einer modernen, den NutzerInnen entsprechenden Kindertagesstätte – und zwar unter Berücksichtigung energetischer, ästhetischer sowie konzeptioneller Aspekte.

Weil in der Kommune bereits eine Auseinandersetzung mit der Agenda 21, dem Anschlussdokument der UN-Konferenz von Rio 1992, stattgefunden hatte und daraus Leitlinien für die Gemeinde entwickelt worden waren, wurde die **Kita Grätzsteig in Schöneiche** als Passivhaus geplant und errichtet.

Das Leben in allen Häusern erfordert ein Hinterfragen und Anpassen von Gewohnheiten und eine aktive Auseinandersetzung mit dem Haus als Bildungs- und Lernort zu Fragen nachhaltiger Entwicklung. Das Erstellen der Artikel für diese Broschüre hat den Blick der Beteiligten in den Kitas dafür noch einmal geschärft.

Im dritten und letzten Teil der Broschüre finden Sie eine kurze Vorstellung von unserer Projektgesellschaft Leuchtpol sowie unserer Gesellschafterin, der ANU.

Die Broschüre bietet Ihnen einen bunten Strauß an Möglichkeiten und ist eine Ideenschmiede für eigene Bauvorhaben. Lassen Sie sich inspirieren und ermutigen – zum Hinterfragen, Neu- und Umdenken. Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen, Anschauen und Nachdenken – und viel Mut und Erfolg beim Umsetzen eigener Projekte und dem Bauen für die Zukunft.

Ihr Leuchtpol-Team



Baubiologie im Kontext nachhaltiger Entwicklung

Ulrike Schaefer, Baubiologin und Leiterin Regionalbüro Bayern Leuchtpol gGmbH, Eggolsheim

Was ist Baubiologie?

Immer mehr Menschen legen Wert auf ökologisch erzeugte Lebensmittel und achten darauf, sich gesund zu ernähren. Aber wie bewusst gehen wir mit unserem Wohnumfeld um? Was uns in der Wohnung oder am Arbeitsplatz umgibt oder wie und mit welchen Materialien ein Haus gebaut wird, darauf wird eher selten geachtet. Ob auch spätere NutzerInnen sich in diesem Wohnumfeld wohlfühlen und gesund bleiben können, ist bei der Wahl der Baustoffe oft eher zweitrangig; und die Auswirkungen von Bauweise oder Baustoff auf Umwelt und Klima sind meist überhaupt nicht relevant. Im Elementarbereich treffen die Konsequenzen dieses fehlenden Bewusstseins um Bauen und Sanieren Kinder zwischen drei und sechs Jahren – und beeinträchtigen die Umwelt und das Klima in der Welt von morgen.

Die Lehre der Baubiologie beschäftigt sich auf Basis von wissenschaftlichen Erkenntnissen aus Chemie, Physik und Biologie mit Bauen und Wohnen. Anders gesagt: Sie ist die Lehre von der Beziehung zwischen der bebauten Umwelt und ihren Bewohnern. Der Schwerpunkt liegt hier auf „ganzheitlich“ im Sinne von umfassend oder integral. Der Mensch und die Natur – nicht das Baumaterial – stehen im Mittelpunkt.

Professor Dr. Anton Schneider, ein Pionier der Baubiologie und Gründer des Instituts für Baubiologie und Ökologie in Neubu-ern, bildet seit 1997 bundesweit jährlich mehr als 200 BaubiologInnen und baubiologische EnergieberaterInnen mit der Bezeichnung IBN aus. Grundlage sind ihm dabei seine „25 Regeln der Baubiologie“ (<http://www.baubiologie.de> -> Über das Institut -> 25 Regeln der Baubiologie). Qualitätsstandards in der baubiologischen Messtechnik bieten dem/der BaubiologIn vorbeugend – vom Planungsprozess des „gesunden“ Hauses bis zu dessen Umsetzung – und im Krankheitsfall in den Bereichen „Felder, Wellen und Strahlung“, „Wohngifte, Schadstoffe und Raumklima“ sowie „Pilze, Bakterien und Allergene“ eine Übersicht über physikalische, chemische und biologische Risikofaktoren, die in Schlaf- und Wohnräumen, an Arbeitsplätzen und auf Grundstücken sachverständig untersucht, gemessen und wissenschaftlich ausgewertet und dargestellt werden.

In baubiologischen Beratungszentren oder bei freiberuflichen BaubiologInnen und EnergieberaterInnen kann in ganz Deutschland jede/r eine erste kostenlose kurze Erstberatung in Anspruch nehmen. Da die Einflüsse auf die Gesundheit mannigfaltig sind und oft kein kausaler Zusammenhang zwischen etwa einer Erkrankung und einem Wohngift zu erkennen ist, müssen die Lebensumstände genau geprüft werden. UmweltmedizinerInnen, HeilpraktikerInnen, HomöopathInnen

und BaubiologInnen sowie gezielte Kontrolluntersuchungen im Labor helfen dabei, die Ursachen zu finden und zu beseitigen. Das frühzeitige Einbeziehen einer baubiologischen Beratung in der Planungsphase, bei der Vergabe von Bauleistungen aber auch beim Bau selbst hilft, Kosten für gesundes und nachhaltiges Bauen zu senken: z. B. durch überlegte Grundrissgestaltung, eine angepasste Kalkulation, eine naturbaustofforientierte Ausschreibung, mögliche Eigenleistungen. Auch eine Berechnung der Folgekosten wie das Senken des Energieverbrauchs durch entsprechende Dämmungsmaßnahmen wird über eine baubiologische Analyse in ein baubiologisches und energetisches Gesamtkonzept eingebunden. So ist ein Gebäude mit Passivhausstandard auch mit nachhaltigen Naturbaustoffen möglich. Allerdings muss ein individuell abgestimmtes Gesamtkonzept erstellt werden.

Im Elementarbereich ist ein Umdenken beim Bauen und Sanieren besonders wichtig. Neben der klima- und umweltschonenderen Verwendung von Naturbaustoffen bei Neubau und energetischen Sanierungen ist hier vor allem der Gesundheitsaspekt für kleine Kinder zu nennen: Gesetzlich festgelegte Grenzwerte und Zulassungen für Baustoffe (mit sehr wenigen Ausnahmen für das Schulalter) orientieren sich am erwachsenen Menschen. Kinder von null bis sechs Jahren jedoch, die sich physisch wie psychisch in einer hochsensiblen Entwicklungsphase befinden, werden nicht berücksichtigt.

Hersteller von Bauprodukten wiederum sind lediglich zu einer bautechnischen Zulassung verpflichtet. Hinzu kommt, dass nicht unbedingt alle Baustoffe mit Prüfsiegel oder Umweltlabel automatisch schadstofffrei sind. Deshalb sollten Umweltfreundlichkeit und Nachhaltigkeit schon in der Planungsphase von Bau- oder Sanierungsvorhaben im Mittelpunkt stehen.

Baubiologie und nachhaltige Entwicklung

Nachhaltige Entwicklung – vor allem im Zusammenhang mit der Zukunft des Bauens sowie dessen Bedeutung in unserem Leben – erfordert ein neues Bewusstsein mit mehr Naturverständnis, das zusammenhängende Denken von Ökologie, Ökonomie, Sozialem und Kultur sowie neue Wege der Mitgestaltung. Wir müssen die Verflechtungen von Umweltfragen und alltäglicher Lebensgestaltung sowie Wirtschaftsweisen erkennen, uns bewusst machen, dass regionales Handeln in globalen Wirkungszusammenhängen steht und ein Bewusstsein für den Lebensraum der Einen Welt schaffen. Kurz: Wir müssen verinnerlichen, dass die Natur Grundlage aller menschlichen Tätigkeiten und Erzeugnisse ist – und dieses Wissen an unsere Kinder weitergeben.

Ökonomische Dimension

- Nutzung natürlicher Baustoffe und nachwachsender Rohstoffe
- Einbau wiederverwendeter Bauteile
- Verwendung recycelter und recyclebarer Baustoffe
- Regionales Handwerk stärken
- Energieeinsparung durch regenerative Energien und nachwachsende Rohstoffe
- Nachhaltige technologische Innovationen
- Verwendung langlebiger, bewährter und umweltfreundlicher Produkte (Holz statt Stahlbeton)

Soziale Dimension

- Vorsorgender Gesundheitsschutz bei NutzerInnen/ BewohnerInnen
- Schaffung von naturnahen Erholungsräumen
- Schaffung von Wertstoffketten und Arbeitsplätzen in der Region
- Eigenleistung und Gemeinschaftsarbeit beim Bauen
- Mitgestaltung von Wohnräumen

**Bauen und Sanieren
unter der Perspektive
nachhaltiger Entwicklung**

Ökologische Dimension

- Energie und Klimaschutz durch Verringerung der CO₂-Belastung und entsprechende Dämmung
- Ressourcenschonung durch sparsamen Energie- und Materialverbrauch
- Regionale Baustoffe mit guter Ökobilanz (kurze Transportwege, Wertschöpfung in der Region)
- Vermeidung von Umweltzerstörung und Umweltbelastung durch Verwendung von Naturbaustoffen
- Schutz der Ökosysteme durch naturnahe und nachhaltige Nutzung nachwachsender Rohstoffe
- Naturbaustoffe zur Schaffung neuer Ökosysteme (Stadtökologie)
- Naturnahe Anlage von Siedlungen und Gärten

Kulturelle Dimension

- Erhalt kulturgeschichtlicher Bauweisen
- Erhalt traditionellen Wissens um Baumaterialien und Handwerkstechniken (etwa Fachwerkhäuser aus Holz und Lehm)
- Ästhetik und Wohnlichkeit
- Schaffung eines verantwortungsbewussten Lebensstils (nachhaltiger Konsum im Bau- und Wohnbereich)

Nachhaltigkeitsviereck zum Thema Bauen und Sanieren nach Stoltenberg 2009b

Auch bei Mitgestaltungsprozessen im Wohn- und Arbeitsumfeld geht die Baubiologie neue Wege: Träger, ArchitektInnen, BauarbeiterInnen, BaubiologInnen, EnergieberaterInnen, zukünftige NutzerInnen, PädagogInnen, Kinder und deren Eltern werden aktiv und interdisziplinär in die Planung (bei Neubau oder Sanierung) eingebunden. So erhöht sich auf allen Seiten das Bewusstsein für ein Bauen nach den Bedürfnissen der NutzerInnen und für die Zusammenhänge von Bauen und Nachhaltigkeit.

Aber die Thematik findet auch ihren festen Platz in der Bildungsarbeit selbst – bei Qualifizierung und Fortbildung von Baufachleuten und PädagogInnen und bei den Kindern im täglichen Kita-Ablauf.



Visualisierungsmodell einer Lehmputzwand mit Wandheizung
Foto: U. Schaefer

Die folgende Übersicht zeigt, wie Sie bei vorausschauender und umfassender Planung schon mit einfachen Mitteln Möglichkeiten für Lern- und Bildungsgelegenheiten schaffen, die die Kinder später im Kita-Alltag nutzen können:

Im Innenbereich

- Elektro-, Heizungs-, Wasser- oder Abwasserleitungen teilweise sichtbar bzw. durchsichtig
- Baustoffausstellung der eingebauten Materialien zum Anfassen
- Wandquerschnitte, Dämmung oder Wandheizung durch Glasabdeckung sichtbar
- (Lehm-)Wände zum Selbstgestalten
- Glasbodenfenster für den Blick nach unten
- Heizungsanlage und -steuerung ist zugänglich beziehungsweise sichtbar.
- Messtafel mit Balken- und Zahlenanzeige für die Photovoltaikanlage



Niedertemperatur-Wandheizung aus Kupferrohren auf Lehmgrünlingen unter Kalkputz.
Foto: U. Schaefer

Im Außenbereich

- Naturnahe Außengestaltung
- Matschgrube für Lehm, ein Sandhaufen, ein Steinhaufen
- Spielhaus zum Weiterbauen und Selbstgestalten
- Regenwasserzisterne mit Wasserpumpe (solar- oder windradbetrieben)
- Solarkocher und/oder -dusche



Visualisierung des Wandaufbaues
Foto: U. Schaefer

Fazit

Nachhaltige Entwicklung und Baubiologie ergänzen einander. Ein entscheidender Faktor, bei dem beide Ansätze gewinnen, ist der Bildungsansatz. Pädagogische Konzepte, die alle Beteiligten eng in den Sanierungs- und oder Neubauprozess einbinden, führen nicht nur zu einem besseren Verständnis der Abläufe, sondern auch zu einer größeren Sorgfalt bei den Materialien und einem nachhaltigen Umdenken im Umgang mit dem (eigenen) Wohn- und Lebensumfeld.

Das Modell der vier Dimensionen ermöglicht es Ihnen, unterschiedlichste Aspekte zum Thema Bauen und Sanieren unter verschiedenen Perspektiven miteinander in Beziehung zu setzen. So können Sie den Ist-Zustand feststellen und zugleich Handlungs-

felder aufzeigen, über die sich Kindertagesstätten, Kinder und Eltern, PädagogInnen, Träger, BauträgerInnen, ArchitektInnen und BaubiologInnen verständigen müssen. In Kombination mit der beigefügten Checkliste dient das Nachhaltigkeitsviereck als Anregung zum Nach-, Um- und Andersdenken rund um einen nachhaltigen Ansatz beim Bauen und Sanieren der Einrichtungen.

Für ein Umdenken und Hinterfragen im Baubereich wäre eine entsprechende zentrale Gesetzgebung auf Bundesebene sinnvoll, die etwa eine baubiologische Prüfung ebenso zur Grundvoraussetzung für die Genehmigung eines Bau- oder Sanierungsvorhabens machen könnte wie Planeingaben oder statische Berechnungen. Auch das Schaffen von Qualitätsstandards mit Zertifizierungssystem auf Länder- oder besser auf



Lehm als natürlichen Baustoff erleben und damit arbeiten
Foto: V. Beyer

Bundesebene würde auf dem Weg zu nachhaltigem Bauen und Sanieren helfen. Ein modernes Beispiel ist das Zertifizierungssystem des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und der Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB), das sich an den vier im Nachhaltigkeitsviereck dargestellten Aspekten ausrichtet. Ziel ist die Optimierung des Gebäudes während seines gesamten Lebenszyklus im Hinblick auf die Minimierung von Energie- und Ressourcenverbrauch, weniger Umweltbelastung und eine bessere Gesamtwirtschaftlichkeit. Einer Verbesserung der soziokulturellen Aspekte wird durch die Steigerung von Maßnahmen zur Sicherstellung gesundheits- und behaglichkeitsfördernder Aspekte, die zu einer Erhöhung von Lebensqualität und Leistungsfähigkeit der NutzerInnen des Gebäudes führen, nachgegangen. Weitere Zertifizierungsmaßnahmen sind je nach Bundesland und Träger sehr unterschiedlich.

Quellen und weiterführende Links

Deutsche Baustoffdatenbank für die Bestimmung globaler ökologische Wirkungen – die Ökobau.dat (2009): <http://www.nachhaltigesbauen.de/baustoff-und-gebaeuedaten/oeko-baudat.html> vom 12.10.2011)

IBN herausgegebenen baubiologischen Richtwerte: Standards der baubiologischen Messtechnik <http://www.baubiologie.de/downloads/standard2008.pdf> und <http://www.baubiologie.de/site/messtechnik/schlafbereiche.php>

Schneider, Dr. Anton (2002): Fernlehrgang Baubiologie, Heft 11, Einführung in die Baubiologie, Institut für Baubiologie und Ökologie, Neubeuern

Schneider, Dr. Anton (2011): 25 Grundregeln der Baubiologie, Institut für Baubiologie und Ökologie in Neubeuern (IBN): www.baubiologie.de/site/institut/grundregeln.php

Stoltenberg, Ute (2009a): Bildung für eine nachhaltige Entwicklung im Elementarbereich. In Leuchtpol (Hrsg): Begleitordner der Materialkiste, Frankfurt/M.

Stoltenberg, Ute (2009b): Mensch und Wald. Theorie und Praxis einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung am Beispiel des Themenfelds Wald. Ökom Verlag, München

Verbraucherzentrale NRW (Hrsg) (2005): Gesund wohnen – Schadstoffe beseitigen. Was Sie für eine bessere Wohnqualität tun können, 1. Auflage, Verlag Stiftung Warentest, Berlin

WECOBIS (webbasiertes ökologisches Baustoffinformationssystem): <http://www.nachhaltigesbauen.de/baustoff-und-gebaeuedaten/wecobis.html> vom 12.10.2011

Anregungen zum Nachdenken, Nachfragen, Nachschauen und Nachmachen in Form einer Gewerke-Checkliste

Exemplarisch zeigen wir Ihnen nachfolgend einige Möglichkeiten zur Umsetzung bei Neubau und Sanierung in einzelnen Gewerken auf. Dabei liegt der Fokus auf Nachhaltigkeit, einer guten Ökobilanz, Energieeffizienz und dem vorsorgenden Gesundheitsschutz für die Zielgruppe der NutzerInnen der Bauten: Kinder zwischen drei und sechs Jahren und ErzieherInnen.

Die Zusammenstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Für jedes Bauvorhaben muss eine individuelle Lösung gefunden werden, bei der geltende Anforderungen, regionale Bauvorschriften und vor allem konstruktive, bauphysikalische und energetisch relevante Gegebenheiten aufeinander abgestimmt werden müssen. Eine möglichst frühe Zusammenarbeit und Absprache aller Verantwortlichen und Beteiligten unter Einbeziehung eines Baubiologen/einer Baubiologin hilft, von Anfang an Energie zu sparen und die Baukosten zu senken.

Lage des Grundstücks

- Ist die Lage des Grundstücks zentral? Ist das Grundstück gut zu Fuß, mit dem Fahrrad oder öffentlichen Nahverkehr zu erreichen?
- Wie hoch ist die Lärmbelastung, etwa durch Straßenverkehr, Eisenbahn, Flughafen?
- Ist eine baubiologische Untersuchung des Grundstücks auf hoch- und niederfrequente elektromagnetische Felder, Strahlen und Wellen möglich?
- Liegt das Grundstück in direkter Nähe einer Hochspannungsleitung? (Magnetfeld kann nicht abgeschirmt werden. Abstand deshalb so groß wie möglich!)
- Wie weit ist der nächste Mobilfunkmast entfernt? Kann bei Belastung eine Abschirmung eingebaut werden?
- Wurde das Grundstück in Bezug auf Schadstoffquellen in Luft und Boden untersucht?
- Sind die Lage des Grundstücks und die Ausrichtung des Gebäudes für eine Solaranlage/Photovoltaikanlage geeignet? (Überprüfung der Dachfirstausrichtung und der Beschattung durch benachbarte Gebäude oder Bäume)

Energetische Bauweise

- Kann ein EnergieberaterIn/BaubiologIn ab Planungsbeginn hinzugezogen werden?
- Werden regenerative Energiequellen genutzt?
- Erzeugt und speichert das Haus selbst Energie?

- Ist das Gebäude nach heutigem Standard ausreichend gedämmt?
- Welchen Heizenergiebedarf hat das Gebäude?
- Welchen Primärenergieverbrauch hat das Gebäude?
- Erreicht das Gebäude den Standard des Niedrigenergiehauses/Effizienzhauses oder sogar des Passivhauses?
- Kann die Energiebilanz durch den Einbau einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung und Dämmung verbessert werden?
- Kann das Gebäude als Sonnenhaus mit einem innenliegenden Wassertank als Wärmespeicher gebaut werden?
- Wird das Gebäude als Niedrigstenergiehaus oder sogar als Plusenergiehaus gebaut oder nachgerüstet?
- Werden bei der Dämmung dampfdiffusionsoffene Naturmaterialien wie Holzfaserplatten, Zellulose oder Hanf verwendet, am besten aus regionaler Produktion?

Baustoffe

- Handelt es sich bei den verwendeten Baustoffen und Materialien um Baustoffe aus der Natur?
- Sind die Baustoffe und Materialien in Hinblick auf ihre Ökobilanz optimal ausgewählt (Materialien und Baustoffe aus der Region, Naturbaustoffe wie Holz, Naturstein, Wolle, Hanf)?
- Sind die Baustoffe recycelbar?
- Wird bei den eingebauten Baustoffen und durch die Gewerke auf eine leicht mögliche Trennung und Wiederverwendung bzw. Recycling bei Rückbau geachtet (etwa verschrauben statt verkleben, schwimmende Verlegung statt verkleben)?
- Können recycelte Baustoffe oder gebrauchte Bauteile eingebaut werden (Zellulose, Recyclingkork, gebrauchte Treppen, Innentüren oder Waschbecken)?

Dach

- Bei einem Steildach: Wird das Dach mit regional üblicher Eindeckung versehen (etwa Biberschwanzziegel, Schieferbedachung)?
- Bei einem Flachdach: Ist eine Dachbegrünung zur Verringerung der Versiegelungsfläche möglich? Sind Tageslichtkuppeln für innenliegende Räume geplant?
- Wird das Regenwasser in einer Zisterne zur weiteren Verwendung im Garten oder Toilettenspülung gesammelt?
- Sind die Dachüberstände – zum Schutz der Außenfassade und zur Beschattung im Sommer – möglichst groß?
- Ist eine Photovoltaikanlage zur Stromerzeugung geplant? (Im Hinblick auf eine spätere Nachrüstung können vorab Blindleitungen verlegt werden.)

- Ist eine Solaranlage zur Erwärmung des Brauchwassers und zur Heizungsunterstützung geplant? (Für eine spätere können vorab Blindleitungen verlegt werden.)

Fassade und Wandaufbau

- Werden für eine Putzfassade umweltfreundlicher reiner Kalkputz mit Anstrichen ohne gewässerschädliche Algen- oder Pilzschutzmittel verwendet?
- Ist eine Holzfassade mit Lärchenholz vorgesehen, die nicht gestrichen werden muss und eine sehr lange Lebensdauer hat?
- Bei Verwendung anderer Hölzer zur Fassadenverkleidung: Wird eine ökologische Farbe auf Ölbasis mit Naturpigmenten verwendet?
- Werden bei der Dämmung dampfdiffusionsoffene Naturmaterialien wie Holzfaserplatten, Zellulose oder Hanf verwendet, am besten aus der Region?
- Sind die Wände aus regionalen Baustoffen gebaut?
- Ist eine kostengünstige Leichtbauweise aus Holz möglich?
- Können für Innenwände zur Optimierung des Raumklimas ungebrannte Lehmsteine und Lehmputz verwendet werden?
- Kann der Innenputz mit reinem Kalk oder Lehm ausgeführt werden?
- Können die Innenwände mit Kalksilikat-Farben und Naturpigmenten gestrichen werden?
- Ist bei der Decke der Einbau von Naturbaustoffen zur Verbesserung der Raumakustik an oder in die geplant?

Bodenaufbau und Beläge

- Wird Trockenestrich statt Nassestrich eingebaut?
- Welcher Dämmstoff wird unter dem Estrich verlegt? Kann auch ein Naturbaustoff wie etwa Holzfaserplatten verwendet werden?
- Werden als Bodenbelag Naturmaterialien verwendet (Massivholzdielen, robustes Stäbchenholzparkett, Linoleum, Natursteinbeläge)?
- Wird die Verklebung mit schadstofffreiem, ökologischem Kleber durchgeführt?
- Ist eine schwimmende Verlegung möglich?
- Ist die Oberflächenbehandlung offenporig? Erfolgt sie auf Basis natürlicher Materialien (ölen statt lackieren)?
- Können recycelte Materialien als Bodenbelag (etwa alte Biberschwanzdachziegel) oder anderweitig wiederverwendet werden?

Türen und Fenster

- Werden die Türen und Fenster aus regionalem Holz gefertigt?
- Ist im Innenbereich (bei geeignetem Material auch bei Außenwänden) die Verwendung von gebrauchten Türen und Fenstern vorgesehen?
- Welche Dämmwerte haben Türen und Fenster und passen diese zum geplanten Gesamtenergiekonzeptes des Gebäudes?

Sanitär und Küche

- Wurde Grauwassernutzung (Abwasser aus Handwaschbecken, Spülbecken und Waschmaschine) sowie Regenwasserrückgewinnung und Nutzung in Betracht gezogen?
- Bestehen Wand- und Bodenbeläge in Bad/WC und Küche aus Naturstoffen bzw. die Einrichtungsgegenstände aus Holz, Metall oder Glas? Kann hier auf Kunststoff verzichtet werden?
- Haben die Elektrogeräte die höchste Energiesparklasse?
- Ist die Küche so ausgelegt, dass für alle Kinder der Einrichtung aus frischen Zutaten gekocht werden kann?
- Welche Wassersparmaßnahmen (Wasserspararmaturen, Bewegungsmelder am Waschbecken mit automatischer Abschaltung oder Spülspartasten) können realisiert werden?
- Wird, wenn nötig, das Wasser zentral im Gebäude enthärtet?

Einbauten, Möbel, Treppen usw.

- Sind Naturbaustoffe wie Holz, Wolle, Baumwolle, Hanf, Leinen aus ökologischer und möglichst regionaler Produktion berücksichtigt worden?
- Sind die geplanten Treppen, Stufen und Beläge aus Naturmaterialien wie etwa Holz oder Stein?
- Ist die Oberflächenbehandlung offenporig und auf Basis natürlicher Materialien (ölen statt lackieren) möglich?
- Werden die Oberflächen mit schadstofffreien Farben mit Naturpigmenten behandelt?
- Werden für Vorhänge, Kissen, Teppiche und Betten Naturstoffe aus ökologischer Produktion verwendet?

Heizung/Lüftung

- Welche regenerative Energiequelle (etwa Holzheizung, Erdwärme) wird zum Heizen genutzt?
- Wird die Heizung durch Sonnenkollektoren unterstützt?
- Ist der Einbau einer Wärmepumpe zur Erdwärmennutzung möglich?

- Ist Wärmerückgewinnung durch eine entsprechende einfache Lüftungsanlage geplant?
- Kann statt einer Klimaanlage eine Beschattungsanlage von außen installiert werden?
- Ist eine energiesparende Niedertemperaturheizung möglich (Wandheizung bei Lehmwänden)?
- Wurde oder wird eine Blower-Door-Messung (ein Differenzdruck-Messverfahren) zur Gebäudedichtigkeit vorgenommen oder eine Wärmebildkamera zur Feststellung von Wärmeverlusten an der Außenhaut eingesetzt?
- Ist die Heizungsanlage auf dem aktuellen Stand der Technik (Dimensionierung, Baujahr, Thermostate, Pumpen, Außentemperatursteuerung, Nachtabsenkung etc.)?
- Gibt es ein Lüftungskonzept zur dauerhaften Sicherstellung guter und unbelasteter Raumluft?

Beleuchtung

- Sind die meistgenutzten Räume (Gruppenräume) im Hinblick auf die passive Nutzung von Tageslicht und Sonnenenergie optimal ausgerichtet?
- Haben alle weiteren Räume Tageslichteinfall (etwa Oberlichter bei Innenlage der Toiletten und Waschräume)?

Elektrische Installationen

- Wird eine Photovoltaikanlage zur Stromerzeugung installiert?
- Sind die elektrischen Leitungen mit Netzabkopplern versehen, um elektromagnetische Räume zu erhalten? Sind die elektrischen Leitungen mit einer halogenfreien Ummantelung versehen?
- Sind die elektrischen Leitungen in Gruppen-, Aufenthalts- und Schlafräumen abgeschirmt?
- Sind die verwendeten Leuchtmittel flimmervermindert, dem Tageslichtspektrum angepasst und phasenversetzt installiert?
- Sind die Telefone als Festnetzapparate installiert?
- Sind die Funktelefone mit einer Abschaltung im Ruhezustand versehen?
- Funktioniert der Internetzugang für PCs und Laptops per Netzkabel statt über W-LAN-Netzwerk?
- Kann auf eine elektrische Steuerung für die Lichtanlage, Rollos etc. zugunsten von Handsteuerung mit mechanischen Schaltern verzichtet werden?
- Gibt es Bewegungsmelder zum Einschalten von Beleuchtungen auch im Innenbereich (etwa WC)?

Betrieb

- Wird das Gebäude mit Ökostrom versorgt?
- Werden zur Verringerung des Grobschmutzeintrages Sauberlaufmatten im Eingangsbereich ausgelegt?
- Wird bei Klopapier, Küchenpapier etc. mit Recyclingmaterial gearbeitet?
- Werden biologisch abbaubare Putz- und Spülmittel, Waschmittel, Handseifen – jeweils ohne Duftstoffe und Weichspüler – verwendet?
- Werden Desinfektionsmittel auf Basis von Zitronensäure oder Essig eingesetzt?
- Gibt es eine Müllrecycling-Station mit verschiedenfarbigen Tonnen, die für Kinder zugänglich und bebildert ist?

Außengeländegestaltung

- Ist das Außengelände mit heimischen, ungiftigen Pflanzen, regionalen Obstgehölzen und fruchtbildenden Gehölzen bepflanzt?
- Ist ein Bereich zum Gemüsegärtnern inklusive Komposthaufen vorgesehen?
- Ist ein großer Fahrradparkbereich für Team und Eltern eingeplant?
- Sind die Pflanzen der Außenanlagen regional gezogen und gekauft (also autochthon)?
- Wird der Garten naturnah und mit Naturbaustoffen aus der Region gestaltet?
- Bietet die Gartengestaltung die Möglichkeit zum Leben mit der Natur (etwa Igelhaufen, Nisthilfen für Vögel und Insekten, Trockenmauern und Lesesteinhaufen für Amphibien und Insekten oder Feuchtbereich/Sumpfbeet)?
- Gibt es lebendige Zäune und Sichtschutzwände, etwa aus geflochtenen Weiden?
- Werden Wände und Sichtschutzzäune mit Rankpflanzen begrünt?
- Werden biologischer Pflanzenschutz und Kompost zur Düngung verwendet (keine chemischen Herbizide, Fungizide, Insektizide sowie Kunstdünger)?
- Werden die Oberflächen so gestaltet, dass Regenwasser versickern kann (etwa Natursteinpflaster auf Split, keine geteerten Flächen)?
- Sind Bewegungsmelder und Tageslichtfühler zur Beleuchtung installiert?
- Bestehen die Außenmöbel aus Naturmaterialien und/oder Metall?

Energieeffizientes Bauen und Sanieren – Wege in eine nachhaltige Zukunft

Ulrich Bauer, Architekt, Baubiologe und baubiologischer Gebäudeenergieberater IBN, natürlich-baubio-logisch GmbH, Wendelstein

Obwohl sich die Energiekrise mit den damit verbundenen Umweltproblemen bereits in den 1970er Jahren klar abzeichnete, hat sich erst in den letzten Jahren – bedingt durch den Klimawandel und die stark steigenden Energiekosten – ein Paradigmenwechsel vollzogen. Vor allem in Deutschland werden Energiesparen und die Nutzung regenerativer Energien zunehmend als „Überlebensfrage“ wahrgenommen. Die ersten entsprechenden Vorgaben im Hinblick auf Gebäude erließ die Bundesregierung bereits 1995 in der Wärmeschutzverordnung (WSVO). Schon damals stand die wechselseitige Beziehung zwischen Heizung und Gebäudehülle im Zentrum der Überlegungen – und bis heute hat sich daran nichts geändert: Wer ein zukunftsfähiges Gebäude plant, sollte von Anfang an auf Nachhaltigkeit und Effizienz setzen und tut gut daran, Gesundheit, Wohlbefinden und energiesparendes Verhalten miteinander zu verbinden. Bei der Umsetzung einzelner Verordnungen kann es aber zu Konflikten kommen. So fordert etwa die Energieeinsparverordnung immer dichtere Gebäude, damit keine Energie durch unkontrollierten Luftaustausch verloren geht. Gleichzeitig aber muss eine hygienische Raumluft mittels geeigneter Lüftungstechnischer Maßnahmen gewährleistet sein. Kurz: Nicht alles technisch Machbare ist automatisch gut für VerbraucherInnen ...

Der folgende Text bietet einen Überblick über Möglichkeiten und Hindernisse beim energieeffizienten Bauen und Sanieren sowie über die rechtlichen Rahmenbedingungen und Entwicklungen. Insofern stellt der Text eine gute Hilfestellung für jede Baudame und jeden Bauherrn da. Dennoch empfiehlt es sich, die Umsetzung zusammen mit einer erfahrenen Architektin oder einem kompetenten Ingenieur zu verwirklichen.

Aktuelle rechtliche und politische Hintergründe

Seit Oktober 2007 gilt in Deutschland (basierend auf einer EU-Richtlinie zur Energieeffizienz von Gebäuden) die Energieeinsparverordnung (EnEV). Diese legt energetische Mindestanforderungen für Neubau, Modernisierung, Umbau und Ausbau von Gebäuden fest sowie für Heizungs-, Kühl-, Raumlufttechnik und die Warmwasserversorgung. Seit 2009 verpflichtet die EnEV alle EigentümerInnen, bei Verkauf oder Vermietung einer Immobilie einen Energieausweis (früher Energiepass) vorweisen zu können. Potenzielle MieterInnen oder KäuferInnen haben ein Recht darauf, das Dokument einzusehen, und können somit die zukünftigen Energiekosten einschätzen.

Auch im Hinblick auf die Einhaltung energetischer Mindestanforderungen enthält die EnEV klare Vorgaben. Die erste

betrifft den höchsten zulässigen Jahresprimärenergiebedarf eines Gebäudes, also die Energiemenge, die im Jahresdurchschnitt für Heizen, Lüften und Warmwasserbereitung benötigt wird.

Anlage 7 (zu § 16)
Master Energieausweis Nichtwohngebäude

ENERGIEAUSWEIS für Nichtwohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Objekt: 1

Gebäude		Gebäufoto (freiwillig)
Hauptnutzung / Gebäudekategorie		
Adresse		
Gebäudeteil		
Baujahr Gebäude		
Baujahr Wärmeerzeuger (*)		
Baujahr Klimaanlage (*)		
Nettogrundfläche (*)		
Erneuerbare Energien		
Lüftung		

Art der Ausstellung: Neubau Modernisierung Aushang b. off. Gebäuden
 Vermietung / Verkauf (Änderung / Erweiterung) Sonstiges (freiwillig)

Hinweise zu den Angaben über die energetische Qualität des Gebäudes
 Die energetische Qualität eines Gebäudes kann durch die Berechnung des Energiebedarfs unter standardisierten Randbedingungen oder durch die Auswertung des Energieverbrauchs ermittelt werden. Als Bezugsfläche dient die Nettogrundfläche.
 Der Energieausweis wurde auf der Grundlage von Berechnungen des Energiebedarfs erstellt. Die Ergebnisse sind auf Seite 2 dargestellt. Zusätzliche Informationen zum Verbrauch sind freiwillig. Diese Art der Ausstellung ist Pflicht bei Neubauten und bestimmten Modernisierungen. Die angegebenen Vergleichswerte sind die Anforderungen der EnEV zum Zeitpunkt der Erstellung des Energieausweises (Erläuterungen – siehe Seite 4).
 Der Energieausweis wurde auf der Grundlage von Auswertungen des Energieverbrauchs erstellt. Die Ergebnisse sind auf Seite 3 dargestellt. Die Vergleichswerte beruhen auf statistischen Auswertungen.
 Datenerhebung Bedarf/Verbrauch durch: Eigentümer Aussteller
 Dem Energieausweis sind zusätzliche Informationen zur energetischen Qualität beigefügt (freiwillige Angabe).

Hinweise zur Verwendung des Energieausweises
 Der Energieausweis dient lediglich der Information. Die Angaben im Energieausweis beziehen sich auf das gesamte Gebäude oder den oben bezeichneten Gebäudeteil. Der Energieausweis ist lediglich dafür gedacht, einen übersichtlichen Vergleich von Gebäuden zu ermöglichen.

Aussteller: Datum Unterschrift des Ausstellers

*) Nichtanwendbar möglich. *) Nettogrundfläche ist Summe der EnEV auswertlich der beherrschte / genutzte Teil der Nettogrundfläche

Die erste von fünf Seiten eines Gebäudeenergieausweises für Nichtwohngebäude (Quelle: enev-online.org)

Die zweite Vorgabe betrifft die Höhe des Transmissionswärmeverlustes (HT). Gemeint ist die energetische Qualität der thermischen Hülle eines Gebäudes (Isolierung von Dach, Außenwänden, Fenstern und Boden). Je niedriger der Wert, desto besser ist das Haus isoliert.

Laut EnEV richtet sich der zulässige Höchstwert nach Umfassungsfläche (A) und Volumen (Ve) des Gebäudes. (Quelle: KfW-Glossar)

Zu jedem Praxisbeispiel im weiteren Verlauf dieser Broschüre werden neben einer kurzen Beschreibung des Gebäudes und seiner Bauweise auch Angaben zu folgenden Energiekennzahlen gemacht:

- **Energieverbrauchswert:**

Dieser bewertet das Gebäude energetisch und gibt den gemessenen Energieverbrauch in Kilowattstunden pro Jahr und Quadratmeter [kWh/(m²a)] eines Gebäudes wieder. Bei kleinen Gebäuden hat das Verhalten der BewohnerInnen einen stärkeren Einfluss auf das Ergebnis als bei größeren Gebäuden. Gut zu wissen: Der Energieverbrauchswert wird unterschiedlich ermittelt. So kann die Flächenbezugsgröße beispielsweise die Wohnfläche oder die Energiebezugsfläche (siehe unten) sein; und der Energieverbrauch kann sich aus verschiedenen Verbräuchen für Heizung, Warmwasser, Kühlung und Strom zusammensetzen. In manchen Fällen wird zusätzlich zu dem gemessenen Verbrauch auch der Jahresprimärenergieverbrauch (siehe unten) verwendet.

- **Heizenergiebedarf:**

Die Energiemenge, die einem Gebäude innerhalb eines Jahres bzw. einer Heizperiode zur Aufrechterhaltung der gewünschten Innentemperatur zugeführt wird. Die jeweilige Energiemenge ist abhängig von Gebäudehülle (Bauform, Dämmung) Standort sowie Gebäudeausrichtung und -nutzung, nicht aber von dem individuellen Verhalten der BewohnerInnen.

- **Primärenergiebedarf:**

Die Energiemenge, die im Jahresdurchschnitt für Heizen, Lüften und Warmwasseraufbereitung benötigt wird. Der ermittelte Bedarf berücksichtigt die Verluste, die von der Gewinnung des Energieträgers an seiner Quelle über die Aufbereitung bis hin zu Transport, Verteilung und Speicherung im Gebäude entstehen.

- **Energiebezugsfläche:**

Die Summe aller beheizten beziehungsweise klimatisierten Flächen. Diese Kennzahl erlaubt den Vergleich des Heizwärmebedarfs verschiedener Gebäude. In Kindertageseinrichtungen etwa wäre diese Zahl wesentlich größer als die Nutzfläche, da auch Abstelllager und ähnliche Flächen einbezogen werden.

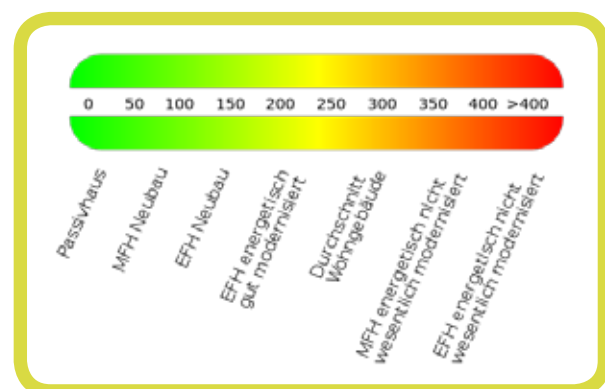
Neben der EnEV hat auch das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) Einfluss auf die energetische Beurteilung eines Gebäudes. Das Gesetz verpflichtet zur Anwendung erneuerbaren Energien beim Neubau und regelt den Mindestanteil an regenerativen Energien bei Raumheizung und Warmwasserbereitung in Neubauten und sanierten Gebäuden. In Zukunft soll der regenerative Anteil mindestens 50 % betragen. Eine sinnvolle Maßnahme, denn derzeit werden in Deutschland 30 % des gesamten Energiebedarfs im Wortsinne verheizt – bei kontinuierlich steigenden Energiekosten. Ein Grund mehr für VerbraucherInnen oder BetreiberInnen, sich frühzeitig und grundlegend mit der Temperierung eines Gebäudes zu befassen. Für ein ausgewogenes Maß bei Wärmedämmung und Wärmespeicherung und somit eine deutliche Verbesserung von Raumqualität und Wohlbefinden der BewohnerInnen sorgen unter anderem:

- optimale Oberflächen- und Raumlufttemperaturen
- gute Luftqualität durch natürlichen Luftwechsel
- Strahlungswärme zur Beheizung
- Minimierung des Energieverbrauchs unter weitgehender Nutzung regenerativer Energiequellen

(Quelle: www.baubiologie.de/site/institut/grundregeln.php)

Kluges Heizen: Gute Isolierung ist entscheidend

Die EnEV selbst wird regelmäßig aktualisiert und definiert grundsätzliche Standards. Einige übliche und allgemein anerkannte Standards wie KfW-40-Haus (EnEV 2004), KfW-Effizienzhaus 40 (EnEV 2009) und KfW-Effizienzhaus 70 (EnEV 2009) bezeichnen Förderstufen der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW).

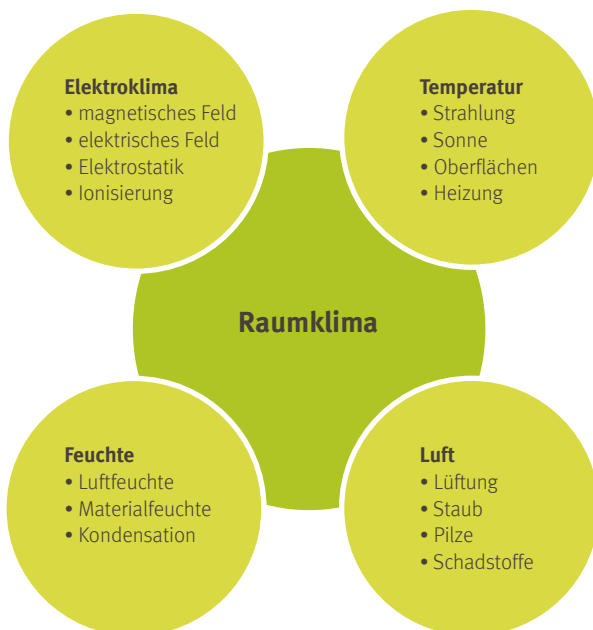


Übersichtsskala für den Energieverbrauchskennwert (Quelle: KfW)

Die Abbildung macht deutlich: Wenn es um das Thema Energiesparen geht, sollte die Gebäudehülle im Vordergrund ste-

hen. Was dem Gebäude nicht verloren geht, muss auch nicht nachgeheizt werden und erzeugt somit auch keine Energiekosten. Wer sich schon in der Entwurfsphase von versierten PlanerInnen (ArchitektInnen, HaustechnikerInnen, EnergieberaterInnen oder BaubiologInnen) helfen lässt, kann darauf bauen, dass möglichst viele gewinnbringende Faktoren berücksichtigt werden. Denn eins ist sicher: Versäumnisse in der Planung sind entweder gar nicht oder nur schwer und mit hohem Kostenaufwand „auszubügeln“.

Eine intelligente Planung und der Einsatz von Naturbaustoffen sind nicht nur gut für die Energieeffizienz, sie können auch das Raumklima eines Gebäudes erheblich verbessern. Die folgende Abbildung zeigt, welche Faktoren das Raumklima (Raumluft) beeinflussen.



Einflussfaktoren Raumklima (Quelle: IBN)

Sanierungen erfordern individuelle Lösungen und hohe Kompetenz bei allen ProjektpartnerInnen. Denn eine energetische Sanierung geht immer einher mit einem Eingriff in die bestehende Bauphysik. So kann es zum Beispiel bei Nichtberücksichtigung einer bestehenden Wärmebrücke zu Schimmelschäden kommen.

Der Heizwärmebedarf eines Gebäudes ist von folgenden Faktoren abhängig:

- Ausrichtung des Gebäudes (Himmelsrichtungen, Verschattung)
- Gebäudeform (Kubische Formen haben eine kleine Hüllfläche.)
- Zonierung der Räume (z. B. Nebenräume im Norden)
- Wärmedämmung und -speicherung der Außen- und Innenbauteile
- Feuchteigenschaften von Baustoffen
- Vermeidung von Wärmebrücken
- Dichtigkeit des Gebäudes
- Lüftungsanlage
- Heizung
- interne Wärmegewinnung
- passive Solargewinnung
- aktive Solargewinnung

Energieeffizient sanieren

Jedes bestehende Gebäude verfügt über eine andere Substanz und birgt somit ganz eigene Herausforderungen. Die Tabelle auf Seite 19 zeigt exemplarisch – anhand der durchschnittlichen Heizenergieverluste in einem Wohngebäude/Siedlerhaus (Baujahr 1957) –, mit welcher Maßnahme wie viel Heizenergie eingespart werden kann.

Diese Angaben hängen erheblich von der Kompaktheit des Gebäudes (AV-Verhältnis = Umfassungsfläche-Volumen-Verhältnis) ab. Die Tabelle zeigt, dass Außenwand und Fenster ein ähnlich hohes Einsparpotenzial haben. Das hängt mit der Durchlässigkeit alter Fenster zusammen. In der Spalte „Hüllflächenanteil“ wird deutlich, dass die Fensterfläche wesentlich kleiner ist als die Fassadenfläche. Folglich lässt sich hier die gleiche Einsparung bei geringerem Kostenaufwand erzielen. Allerdings kommt es regelmäßig zu Feuchteschäden (Schimmelschäden), wenn bei einer Sanierung nur die Fenster getauscht werden. Der Grund: In der Regel sind die Fenster vor der Sanierung das schlechteste Bauteil. Nach der Sanierung ist

	Durchschnittlicher Anteil am Heizenergieverlust	Erzielbare Einsparung des Heizenergieverbrauchs	Hüllflächenanteil
Wärmedämmung Außenwand	10-25 %	ca. 12 %	ca. 35 %
Dach / oberste Geschossdecke	10-15 %	ca. 6 %	ca. 35 %
Boden / Keller	10 %	ca. 4 %	ca. 20 %
Fenster	15-25 %	ca. 12 %	ca. 10 %
Lüftung	20-30 %	ca. 12 %	
Heizungsbetrieb	10-20 %	ca. 10 %	
Heizverhalten	10-20 %	ca. 10 %	

Tabelle 1: Einsparmöglichkeiten. Beispiel: Wohngebäude, Baujahr 1957 (Quelle: KfW)

es dann oft die Außenwand, die für die größten Wärmeverluste sorgt. Kommen nun noch Wärmebrücken und falsches Lüftungsverhalten hinzu, ist der Schimmelschaden vorprogrammiert. Somit ist das Nachrüsten aller Fenster mit einer weiteren Dichtungsebene unter Umständen viel sinnvoller als ein Komplettaustausch der Fenster.

Lüften mit Maß!

Die Tabelle zeigt auch, dass das Lüften einen erheblichen Teil des Heizenergieverbrauchs ausmacht. Im Altbau ist die Undichtigkeit des Gebäudes dafür verantwortlich. Deshalb legt die EnEV großen Wert auf Luftdichtigkeit; und die KfW fordert sogar ein Luftdichtigkeitskonzept zur Reduzierung unnötiger Lüftungswärmeverluste. Allerdings muss zugleich ein „zum Zwecke der Gesundheit und Beheizung erforderlicher Mindestluftwechsel sichergestellt werden“ (EnEV §6).

Energetisch gesehen wäre es natürlich ideal, ganz auf Lüftung zu verzichten, aber aus gesundheitlichen und bauphysikalischen Gründen lautet der Grundsatz: So wenig lüften wie möglich, aber so viel wie nötig. Viele Fachleute fordern Lüftungsanlagen, um die manuell schwer zu bewältigende Balance zu regeln. Der Normenausschuss hat hierauf reagiert und fordert die Erstellung eines Lüftungskonzepts (DIN 1946-6) für Wohngebäude und wohnähnlich genutzte

Nutzungseinheiten. Auch für Kindertagesstätten ist ein Lüftungskonzept aus Gesundheitsschutzgründen empfehlenswert. Baubiologische CO₂- und Luftschadstoffmessungen bestätigen dies: Schon in einem unsanierten Altbau wird bei üblicher Fensterlüftung kein Mindestluftwechsel erreicht, weder in bauphysikalischer Hinsicht (Tauwasser, Schimmel) noch in hygienischer. Bei einer Kita kommt hinzu, dass verhältnismäßig viele Personen gleichzeitig auf engem Raum untergebracht sind.

Energetische Bauweisen unter der Lupe

In der Öffentlichkeit sind viele energetische Bauweisen im Umlauf. So ist die Rede von Niedrigenergiehaus, Drei-Liter-Haus, Plusenergiehaus, Energiegewinnhaus, Sonnenhaus, Passivhaus, Nullenergiehaus etc. pp. Allerdings sind nur wenige dieser Begriffe zertifiziert, etliche sogar reine Werbeslogans. Für VerbraucherInnen ist es deshalb schwierig, sich ein Bild von der tatsächlichen Qualität eines Angebots zu machen. Im Folgenden werden einige dieser Begriffe erklärt und in Bezug zur gültigen Norm (EnEV) gesetzt.

Das Effizienzhaus

Der Begriff Effizienzhaus wurde von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) geprägt. Auf Grundlage der geltenden Energieeinsparverordnung werden drei unterschiedliche

KfW-Effizienzhaus-Niveaus gefördert, wobei die Mindestanforderung der EnEV mit 100% beurteilt wird. Um den Status eines KfW-Effizienzhauses 70, KfW-Effizienzhauses 50 oder KfW-Effizienzhauses 40 zu erreichen, muss das energetische Niveau berechnet werden. Dieses setzt sich zusammen aus Jahresprimärenergie (Q_p) und Transmissionswärmeverlust (HT). Ein Referenzgebäude gibt die Rahmenwerte für Primärenergiebedarf und Transmissionswärmeverlust vor. Für die Erreichung eines Effizienzhauses 70 beträgt Q_p maximal 70% des Referenzwertes und HT maximal 85%. Für das Effizienzhaus 50 gelten Q_p maximal 50% und HT 70% sowie Q_p maximal 50% und HT 70% für das Effizienzhaus 40. Im Hinblick auf die Sanierung bestehender Gebäude existieren ähnliche Abstufungen.

Das Passivhaus

Nach der vom Passivhaus-Institut Darmstadt entwickelten Definition muss ein Passivhaus einen Jahresheizwärmebedarf von $15 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ unterschreiten (dies entspricht etwa 3 kg Pellets oder 1,5 l Öl pro Quadratmeter Wohnfläche), und der Primärenergiebedarf darf $120 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ nicht überschreiten. Das ist die Energiemenge, die über eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung hinaus notwendig ist. Auch an die Bauteile werden besonders hohe Anforderungen gestellt. Dank einer ausgezeichnet gedämmten Gebäudehülle soll der Transmissionsverlust möglichst niedrig sein – idealerweise so gering, dass neben der Abwärme der elektrischen Geräte und BewohnerInnen hinaus so gut wie kein Zuheizen nötig ist. Um die Wärme in den Zimmern nicht beim Fensterlüften zu verlieren, wird die Außenluft (Frischluft) über eine Lüftungsanlage angesaugt und über einen Wärmetauscher, welcher der Abluft die Wärme entzieht, vorgewärmt. Deshalb bleiben die Fenster in der Heizperiode bestenfalls immer geschlossen. Sollten sie doch geöffnet werden, muss nur dieser Lüftungswärmeverlust durch Heizen ausgeglichen werden.

Das Niedrigstenergiehaus. Das Nullenergiehaus. Das Plusenergiehaus

Hier steht nicht die Dämmung des Gebäudes im Vordergrund, sondern die Energiebilanz bezogen auf ein Jahr. Meist wird im Sommer ein rechnerischer Energieüberschuss erzielt (oft mithilfe von Photovoltaikanlagen), der im Winter wieder verbraucht werden kann. Übers Jahr betrachtet, benötigen diese Häuser wenig Energie (Niedrigstenergiehaus), keine Energie (Nullenergiehaus) oder erzeugen sogar mehr, als verbraucht wird (Plusenergiehaus). Allerdings gibt es für diese Gebäudetypen keine Zertifizierungsstelle. Außerdem stimmt die Rechnung nur im Jahresdurchschnitt, denn es wird die Ener-

giemenge gemessen (in kWh), die in einem Jahr über eine Photovoltaikanlage in das Stromnetz eingespeist wird, und gegenübergestellt, wie viele kWh Energie für die Beheizung des Gebäudes nötig waren. Ist diese Differenz positiv, hat das Gebäude mehr Energie „produziert“ als verbraucht. Faktisch aber ergibt sich in den Sommermonaten ein Überschuss, der gar nicht gespeichert werden kann, und in den Wintermonaten wird trotzdem Energie benötigt. Anders gesagt: Die Sonne liefert nur deshalb viel mehr Energie, als im Gebäude verbraucht werden kann, weil keine Heizenergie benötigt wird. Im Winter hingegen liefert die Sonne weniger Energie, als im Gebäude beim Heizen verbraucht wird. Insofern ist es auch bei diesen Häusern enorm wichtig, dass die Gebäudehülle sehr gut gedämmt ist, um den Heizwärmebedarf im Haus möglichst gering zu halten.



Beispiel für ein niedrigstenergetisches Wohnhaus
(Quelle: natürlich-baubiologisch GmbH)

Das Sonnenhaus

Die Kriterien für diese Bauweise werden von dem Sonnenhaus-Institut e.V. festgelegt. Im Gegensatz zum Passivhaus ist der Begriff „Sonnenhaus“ nicht geschützt. Beim Sonnenhaus wird die Sonnenenergie im Sommerhalbjahr über eine thermische Solaranlage aufgefangen und in einem riesigen Wassertank gespeichert. Diesem Saisonspeicher wird wiederum im Winterhalbjahr die Wärme entzogen und der Raumheizung zur Verfügung gestellt. Um als Sonnenhaus zu gelten, muss der Transmissionswärmeverlust 30% niedriger sein, als in der aktuellen EnEV gefordert; der Primärenergiebedarf darf maximal $15 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ betragen (anders als beim Passivhaus, bei dem der Primärenergiebedarf $120 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ betragen darf); und mindestens 50% der Energie für Heizung und Warmwasser muss über die Sonnenenergie gedeckt werden. Die Restenergie stammt aus einem mit regenerativen Energieträgern betriebenen Heiz-

system (z. B. Solarthermie). Das „Sonnenhaus“-Konzept greift den Gedanken von Franz Alt auf: „Die Sonne schickt keine Rechnung.“ Anders gesagt: Die Energie der Sonne könnte unseren Energiehunger auf der Erde decken, und zwar kostenlos.



Beispiel für ein Wohnhaus nach dem Sonnenhausprinzip
(Quelle: natürlich-baubio-logisch GmbH)

Auf professionelle Energieberatung setzen

Um im Planungs- und Ausführungsprozess immer wieder auf den Punkt zu kommen, sollten sich alle Prozessbeteiligten stets vor Augen führen, was die Landesbauordnungen in Artikel 3, Absatz 1 fordern:

„Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und in-stand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden.“

Eine professionelle Energieberatung ist deshalb sowohl bei Neubau als auch bei Sanierung ratsam. EnergieberaterInnen findet man zum Beispiel in der qualifizierten Expertenliste der dena (www.energie-effizienz-experten.de), in der Liste aller Vor-Ort-BeraterInnen, die berechtigt sind, Antrag auf Förderzuschuss zu stellen (www.bafa.de), beim deutschen Energieberater-Netzwerk (www.den-ev.de) oder bei baubiologischen GebäudeenergieberaterInnen des Instituts für Baubiologie + Ökologie (IBN, www.baubiologie.de).

Bauen und Sanieren für eine nachhaltige Zukunft

Unsere Kinder verbringen vor allem in den kalten Monaten den größten Teil des Tages in geschlossenen Räumen. Ein Raumklima, das Gesundheit und Wohlbefinden der Kinder fördert, sollte daher insbesondere für Kindertagesstätten im Mittelpunkt stehen. Baubiologische EnergieberaterInnen zum Beispiel achten

nicht nur auf die Effizienz des Gebäudes, sondern auch auf eine nachhaltige und „gesunde“ Bauweise. Hinzu kommt: In der Kita läuft vieles auf Dauerbetrieb, nahezu alle Räume werden ständig genutzt, und in jedem befinden sich mehrere Energiequellen. Eine ökologische und effiziente Planung kommt also nicht nur der Umwelt, sondern auch dem eigenen Geldbeutel zugute.

Zertifizierung von Gebäuden

Das Zertifizierungssystem des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und die Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) definieren Nachhaltiges Bauen vor allem im Hinblick auf die drei Aspekte von Nachhaltigkeit (Ökologie, Ökonomie und Soziales). Ein nach diesen Nachhaltigkeitsaspekten erbautes und bewirtschaftetes Gebäude wird kontinuierlich optimiert – mit dem Ziel: minimierter Energie- und Ressourcenverbrauch, geringere Umweltbelastung und eine verbesserte Gesamtwirtschaftlichkeit des Gebäudes. Auf soziokultureller Ebene führen gesundheits- und behaglichkeitsfördernde Gesichtspunkte zu mehr Lebensqualität und höherer Leistungsfähigkeit der NutzerInnen. Unter ökonomischen Gesichtspunkten richtet sich der Fokus bereits auf die frühe Planungsphase, und zwar auf technische Qualität und Prozessqualität, um nachhaltiges Handeln zu gewährleisten.

Bauliche Maßnahmen in Kindertagesstätten sind eine unmittelbare Investition in die Zukunft unserer Kinder und unserer Erde. Mit diesem Wissen vor Augen fällt die Entscheidung leicht: Loten Sie bei der Erstellung eines Sanierungskonzepts alle Möglichkeiten aus – und lassen Sie sich professionell beraten. Sollten die Mittel für eine umfassende Sanierung nicht ausreichen, helfen differenzierte Sanierungskonzepte auch bei begrenztem Budget – und führen so zu einem bestmöglichen Ergebnis für alle Seiten.

Quellen

Schneider, Winfried; Dittmar, Dirk; Bauer, Ulrich (2008): Energiesparkonzepte Fernlehrgang Baubiologie, Heft 10, Institut für Baubiologie und Ökologie, Neubeuern.

Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW): <http://www.kfw.de/kfw/de/1/II/Service/Glossar/index.jsp>.

Passivhaus-Institut Darmstadt: www.passiv.de

Sonnenhaus-Institut e.V.: www.sonnenhaus-institut.de

Wir bauen für die Zukunft

Baubiologischer Optimierungsprozess des kommunalen Neubaus der Kindertagesstätte Sattlertorstraße in Forchheim

Sandra Amon, Leiterin der Kindertagesstätte Sattlertorstraße, Forchheim unter Mitarbeit von Ulrike Schaefer, Leiterin Regionalbüro Bayern Leuchtpol gGmbH, Eggolsheim

Träger

Stadt Forchheim

NutzerInnen

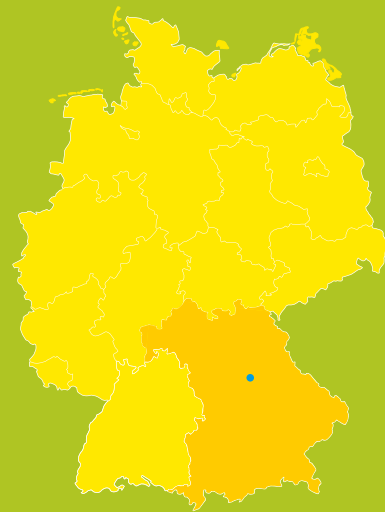
140 Kinder + 20 Erwachsene

Nutzfläche

933 m²

Gebäude

Erdgeschossige Kindertagesstätte für 4 Kindergartengruppen und 2 Hortgruppen mit Flachdach, bestehend aus zwei parallelen Baukörpern, die über ein erhöhtes Bauteil miteinander verbunden sind; jeweils vorgelagerte Freibereiche (teils überdacht) sowie ein gemeinschaftlicher Innenhof. Insgesamt stehen 6 Gruppenräume und 10 Nebenräume, sowie ein Kinderbistro und eine Mehrzweckhalle zur Verfügung.



Bautyp

Neubau

Bauweise/Konstruktion

Massivbau (Kalksandstein, Stahlbeton) mit Wärmedämmverbundsystem, verglaste, bodentiefe Flächen als Pfosten-Riegel-Konstruktion in Holz-Alu

Baumaterial

massive Wände, Stützen, Pfeiler: Kalksandstein, Stahlbeton, verputzt
leichte Wände: Trockenbau (Metallständerwände mit Gipskartonplatten)
Boden: Bodenplatte in Stahlbeton, schwimmender Estrich mit Fußbodenheizung, Linoleumbelag/Fliesen
Decken: Ortbeton mit abgehängten Gipskartondecken, gelocht
Innentürelemente: als Pfosten-Riegel-Konstruktion in Holz (Birkemultiplex) mit Seiten- und Oberlicht
eingestellte Boxen und Garderoben: in Holz (Birkemultiplex)

Energiebezugsfläche

1571 m²

Energieverbrauchswert

110,78 kWh/(m²·a)

Heizwärmebedarf

87,37 kWh/(m²·a)

Primärenergiebedarf

110,78 kWh/(m²·a)

Ein neuer Standort

Die Kindertagesstätte Sattlertorstraße in Forchheim wurde in den 1970er Jahren erbaut. Ende 2009 sollte sie saniert und vergrößert werden. Nach einigen Vorgesprächen mit dem Träger in Person des Oberbürgermeisters, den Stadträten, Bauamtsvertretern, Architekten und dem Leitungsteam der Kita stellte sich heraus, dass das Gebäude aus wirtschaftlicher Sicht nicht sinnvoll zu sanieren war. So fiel der Entschluss, das bestehende Gebäude in unmittelbarer Nähe wesentlich kostengünstiger komplett neu zu errichten.

Von der Sanierungsplanung zum nachhaltigen Neubau

Dank der Leuchtpol-Fortbildung sensibilisiert und von der Ernennung zur ersten bayerischen Konsultationseinrichtung von Leuchtpol angespornt, bot sich der Kita die Möglichkeit, an einem Partizipationsprozess mit Modellcharakter teilzunehmen: Unter der Bezeichnung „Projekt ökologisches Bauen im Elementarbereich“ begleitete das Leuchtpol-Regionalbüro Bayern gemeinsam mit dem Kita-Team, einem Baubiologen, den Planern, den Trägervertretern Bauamt und Jugendamt, dem Bürgermeister sowie den Kindern und deren Eltern einen Optimierungsprozess. Ziel war es, die bestehenden Planungen unter dem Hauptaspekt Baubiologie zu verbessern. Unter Berücksichtigung der bestehenden Finanzierungsmittel und Gestaltungsmöglichkeiten wurde nach baubiologisch sinnvollen und nachhaltigeren Alternativen zu allen geplanten Gewerken und deren Materialien gesucht.

Steuergruppe begleitet den Prozess

Auf die Initiative von Leuchtpol hin wurde die „Steuergruppe Projekt ökologisches Bauen im Elementarbereich“ ins Leben gerufen. Die Beteiligten (die ausführenden Architekten, ein freier Architekt mit Zusatzausbildung als Baubiologe, die stellvertretende Leiterin des städtischen Bauamts, die Leiterin des Jugendamts, die Leiterin des Leuchtpol Regionalbüros und das Leitungsteam der Kindertagesstätte) trafen sich von nun an einmal im Monat, um sich auszutauschen und zur Lenkung beziehungsweise Anregung der Umsetzungsweise der Vorschläge des Baubiologen. Die Ergebnisse wurden protokolliert; und monatliche schriftliche Kurzberichte gewährleisteten einen guten Informationsfluss für alle Beteiligten.

Der Baubiologe prüfte zunächst jedes einzelne Gewerk im Hinblick auf die Möglichkeit einer baubiologischen Ausführung und legte dem Architekten und dem Träger schließlich eine Liste mit Vorschlägen zur Änderung vor. Aus finanziellen Gründen konnten in der Außenhülle des Baus zu diesem späten



Die Steuergruppe bei einem Ortstermin im Rohbau v.l.n.r. Architekt Volker Rupprecht, Leuchtpol Regionalbüro Bayern Ulrike Schaefer, (verdeckt) Baubiologe Ulrich Bauer, Architektin Eva Braunschmidt, Kitaleitung Sandra Amon, Leuchtpol-Pädagogin Heike Thieler-Graafmann, Kita-Leitung Ulrike Haas.
Foto: V. Beyer

Planungszeitpunkt leider keine Änderungen mehr angenommen werden. Im Innenbereich jedoch wurden die folgenden Vorschläge des Baubiologen akzeptiert und umgesetzt:

- Unbehandelte Lehmputzwände, mit einem Holzpasspartout eingefasst, optimieren das Raumklima in den Gruppenräumen und können heute in die pädagogische Arbeit der Erzieherinnen Kindern einbezogen und jederzeit nach dem Anfeuchten verändert werden.
- Statt bei einem gängigen Kindermöbelproduzenten zu bestellen, werden die Möbel und Innenausbauten mit heimischem Holz von regionalen Handwerkern hergestellt.
- Die Behandlung der Holzoberflächen im Innenbereich sowie der Möbel erfolgte offenporig mit Ölen statt mit einer Lackversiegelung.
- Zur Verbesserung der Akustik in den Gruppenräumen wurden sogenannte Heraklitplatten (betongebundene Holzfaserplatten) an der Decke angebracht.
- Das Regenwasser gelangt nicht in die Kanalisation, sondern versickert über Rigolen (unterirdische Wasserspeicher) in einer Wiese.

Der Architekt erkannte, dass manche Gewerkausführungen, die zunächst rein vom ästhetischen Gesichtspunkt her betrachtet worden waren, auch unter den Aspekten Baubiologie und Nachhaltigkeit sinnvoll waren: Die Südorientierung der Kindergartenräume gewährleistet eine optimierte Sonneneinstrahlung. Großzügige Lichtkuppeln auf dem Flachdach versorgen die innen liegenden Räume mit Tageslicht und sparen zu den Kernzeiten Strom. Ein großer Dachüberstand schützt die Fassade gegen die Witterung und im Sommer vor Überhitzung.

Folgende Ideen wurden in der Steuergruppe entwickelt, diskutiert und in Abstimmung mit dem Träger umgesetzt:

- Die Beleuchtung ist flimmerarm und dem Tageslichtspektrum angenähert: Nach neusten Erkenntnissen können Energiesparlampen gesundheitliche Auswirkungen auf kleine Kinder haben. Das hochfrequente Flimmern regt die Ausschüttung des Stresshormons Cortisol an. Dadurch kann der Tag-Nacht-Rhythmus gestört und Verhalten wie ADS-Syndrom verstärkt werden. Auch der hohe Blauanteil des Lichtspektrums der Energiesparlampen kann sich negativ auf Kinder auswirken. Das lässt sich durch den Einbau von Filtern und dem Tageslichtspektrum ähnlichen Leuchtmitteln sowie durch eine phasenversetzte Anbringung der Lampen an der Decke eindämmen. Die dafür erforderlichen zusätzlichen Mittel in Höhe von 13.000 € für alle Gruppenräume wurden von dem Bürgermeister persönlich bewilligt.
- Die Apparate der Telefonanlage – zunächst als konventionelle schnurlose Modelle geplant – wurden durch Funktelefone ersetzt, die im Ruhezustand gänzlich strahlungsfrei sind und sich automatisch abschalten. In den Büros des Leitungsteams stehen Kabeltelefone; und die Internetverbindungen zu Computern und Laptops werden statt per W-LAN strahlungsfrei über Netzkabel hergestellt.
- Vor allem auf Wunsch des Kita-Teams wurden die Außenflächen naturnah gestaltet und ausschließlich mit einheimischen Stauden und Gehölzen aus regionaler Anzucht und heimischer Herkunft (autochthon) bepflanzt. Das Mobiliar ist weitestgehend aus Naturmaterialien wie Holz und Stein; die Oberflächen sind mit Öl und ökologischen Farben behandelt.
- Die Kita wird ab Inbetriebnahme komplett mit Ökostrom versorgt.
- Es gibt eine großzügige Küche, um den Traum von selbst zubereiteter, frischer, saisonaler und regionaler Kost für 140 Kinder zu verwirklichen.
- Eine Installation der Elektroleitungen auf dem Wandputz macht in zwei Räumen den Kabelverlauf und den Weg des Stroms sichtbar.
- Um Weltoffenheit und den Bezug zum sozialen Aspekt der Nachhaltigkeit darzustellen, wurden auf den Glasscheiben der Durchgangstüren im Eingangsbereich eine Weltkarte und eine Karte der deutschen Bundesländer angebracht, die auch in die tägliche pädagogische Arbeit und in Gespräche mit den Familien der Kinder, diese kommen immerhin aus 21 Nationen, einbezogen werden können.

Dem Wunsch nach einem Sichtbarmachen der Wasserinstallationen mittels transparenter Leitungen konnte leider wegen zu schneller Eintrübung und aus hygienischen Gründen nicht nachgekommen werden.

Beteiligung der Kinder und ihrer Eltern am Prozess

Die Partizipation von Kindern, Eltern und MitarbeiterInnen bei der Gestaltung des Neubaus hatte oberste Priorität. Alle 140 Kinder überlegten ab der ersten Planungsphase gemeinsam, wie sie sich ihre neue Kita vorstellen. Sie zeichneten Bilder und Pläne, es gab Wunschlisten für die Kinder und das Team (Was möchtest du unbedingt mit in die neue Kita nehmen?), die Kinder wälzten Kataloge, dachten über eine möglichst sinnvolle Raumaufteilung nach ... Zusammen mit den Kindern überlegten wir: Wie stellst du dir die neue Kita vor? Was würde dir gefallen, was gefällt dir jetzt und was möchtest du auch in der neuen Kita nicht missen? So kamen die Kinder nach und nach ihren Wünschen auf die Spur und entwickelten neue Ideen: dass sie ungestört vom Durchgangsverkehr spielen möchten (Aspekt Lärmschutz); auch mehr Platz für gebaute Kunstwerke und Ecken zum Rückzug und ein Rollenspielbereich – am liebsten mit Wohnzimmer, Wickeltisch und Schlafzimmer – standen hoch im Kurs, ebenso Teppiche, auf denen Gebautes stehen bleiben kann und nicht weggeräumt werden muss.

Die Raumaufteilung war zu diesem Zeitpunkt fix, doch immerhin konnten wir gemeinsam mit dem Architekten zusätzliche Türen zu Nebenräumen einplanen, um Zugänge zu Spielbereichen zu erschließen und störungsfreies Spielen zu erleichtern.



Die Sammlung der Bauhelme in der „alten“ Kita.
Foto: V. Beyer



Baustellenbesuch mit Helm: Erkunden der Abwasserinstallation.
Foto: V. Beyer

Als erstaunlich schwierig entpuppte sich das Finden neuer Namen für die Gruppen (die im Altbau schlicht Gruppe 1, Gruppe 2 und so weiter geheißen hatten). Auf einer entsprechenden Kinderkonferenz verstanden die Kinder zunächst das Problem nicht. Der Vorschlag der ErzieherInnen – eine Benennung nach den vier Elementen – stieß nicht auf wenig Gegenliebe. Nach einem Exkurs von der „Bayern München Gruppe“ über die „FCN-Gruppe“ bis hin zur „Prinzessinnengruppe“ und nach Befragung der Eltern entschieden schließlich alle gemeinsam, dass die „alten Namen“ doch gar nicht soooo übel sind.

In einer Elternbeiratssitzung kam die Idee zur Verlegung der bis dato angedachten Eltern-Kind-Bücherei zustande. Die Eltern wünschten sich die Bücherei im Foyer. Kita-Leiterin und „Bibliothekarinnen“ (fünf Mütter, die die Ausleihe der Bücherei übernehmen) überlegten im Rahmen einer „Zukunftswerkstatt“, wie sie sich diese Bibliothek vorstellen – mit mobilen Boxen zum Transport etwa und einer gemütlichen Sitzecke mit Stromanschluss, um in CDs hineinhören zu können. All diese Wünsche konnten umgesetzt werden.

Sowohl die Eltern als auch das Personal wünschten sich mehr Platz an der Garderobe. Jetzt können Matsch- und Buddelkleidung sowie Gummistiefel vor der allgemeinen Garderobe in eine „Schmutzschleuse“ umgezogen werden.

Aber die Eltern hatten nicht nur Wünsche, sie boten auch ihre Unterstützung an – etwa die Betreuung der Kinder in der Umzugsphase zu übernehmen, aber auch beim Umzug selbst. Das fanden wir total klasse und ermunterte uns, Eltern und Kinder auch in Zukunft einzubeziehen – zum Beispiel beim Errichten einer Solarbank im Garten oder beim Anbringen eines Solargrills.

Auch die Zusammenarbeit mit den Bauarbeitern vor Ort war sehr gut. Zunächst kauften wir, wie es das Arbeitsschutzgesetz vorschreibt, jedem Kind einen gelben Bauhelm und besuchten das nahe gelegene Baugelände fortan fast wöchentlich.

Damit die Kinder unfallfrei zusehen konnten, hatten die Arbeiter einen Bauzaun aufgestellt. Gespannt lugten die Kinder aus den Fenstern, als ein großer Kran und Baufahrzeuge in Richtung Baugrund vorfuhren. Sie jubelten, als der Aushub begann. Dank der fußläufigen Nähe von der „alten“ zur „neuen Kita“ konnten die Kinder das Entstehen des Rohbaus hautnah miterleben. Die Bauarbeiter hatten stets ein offenes Ohr für die Kinder und ließen einige von ihnen sogar Kranführer sein. Zum Dank für die Bereitschaft, Fragen der Kinder immer mit Geduld zu begegnen, überraschten Kinder und Team die Arbeiter an einem Tag mit frisch gebackenem Kuchen und duftendem Kaffee.



Nach dem Richtfest werden Details und Kleinigkeiten interessant.
Foto: V. Beyer

Gemeinsame Feier des Richtfestes

Am 1. April 2011 war es endlich so weit: Wir feierten Richtfest in der neuen Kita, und vom Oberbürgermeister über Stadträte und Abgeordnete des Bundes- und des Landtags bis hin zu Eltern, Freunden und Nachbarn feierten alle mit. Die Kinder staunten, als der Oberbürgermeister mit Hilfe von Kinderbürgermeistern eine Rolle mit dem Richtspruch und eine Zeitung des aktuellen Datums in einen Grundstein in die Wand einmauerte. Von den Kindern gedichtete Lieder zum Neubau, Würstchen und ein Bonbonregen rundeten das Fest ab.



Baustellenbesuch sind nur noch von außen möglich.
Foto V. Beyer

Ab jetzt waren die Baufortschritte nicht mehr so sichtbar; aber gefühlte Tonnen von Kabelsalat, überall Rohre, verschiedene Platten, Schrauben und Werkzeuge gab es im Neubau trotzdem zu bestaunen ... Fragen über Fragen von den Kindern an die Bauarbeiter und die PädagogInnen.

All diesen Fragen wurde gewissenhaft nachgegangen – von einem Bauarbeiter, den Architekten oder von Kindern und PädagogInnen; bei der Bücherrecherche ebenso wie in der eigens eingerichteten Werckecke zum Hämmern und Schrauben in der Kita.

Und eines Tages hieß es plötzlich: Betretungsverbot im Neubau! Die Kinder waren empört. Ein Mitarbeiter des Bauamtes

erklärte, dass Besucher bei Arbeiten am Boden nicht nur Dinge beschädigen, sondern auch selbst schwer verletzt werden können. Die Kinder akzeptierten das Verbot natürlich und drückten sich nun die Nasen an den Fensterscheiben platt.

Beteiligung der Eltern am Lehm-Aktionstag

Ein weiterer wichtiger Termin war der Elterninformationsabend rund um den Neubau. Leuchtpol informierte über den Prozess des ökologischen Optimierens, Architekt und Baubiologe über den Baufortschritt, und beide beantworteten viele interessierte Fragen. Die Idee der Steuergruppe, in den zukünftigen Gruppenräumen Wände mit Lehm zu verputzen, stieß auf große Begeisterung. Und die Eltern waren sofort bereit, beim Lehmputzen mitzuhelfen.

Tatsächlich fand die Lehmwandaktion großen Anklang und wurde ein voller Erfolg. Unter Mithilfe von Träger, Politik und vor allem von den Eltern, angeleitet von einem Lehmbaufachmann, der Steuergruppe und dem Kita-Team entstanden – in fröhlich-ausgelassener Runde – in jedem der sechs Gruppenräume Lehmputzwandelemente, die dazu beitragen, das Raumklima zu verbessern.

Nach dem Einzug können die Wände von jeder Gruppe individuell gestaltet und jedes Jahr umgearbeitet werden – etwa mit Handabdrücken im angefeuchteten Putz oder individuellen Malereien.



Eltern, Berufspraktikanten und Teammitglieder helfen mit beim Lehmputzwandelement im Gruppenraum.
Foto: U Schaefer



Arbeiten mit dem Naturbaustoff Lehm am Ursprungsort Lias-Lehmgrube.
Foto: V. Beyer

Kita-Besuch in der Umweltstation Lias-Grube als Lehmerlebnis

Um den Zugang zum Baustoff Lehm schon vorab spielerisch zu erkunden, besuchte der Maxi-Club – also die zukünftigen Schulkinder – die Umweltstation Lias-Grube in Unterstürmig. Die Umweltbildungsstätte liegt in einer ehemaligen Lehmgrube. Dort konnten die Kinder den Baustoff Lehm umfassend und sinnlich erkunden: Wie fühlt er sich an? Wie kann man mit ihm arbeiten? Welches Tier nutzt ihn als Lebensraum? Wo findet man Lehm im Haus? Als Souvenir wurden Lehmziegelsteine und kleine Häuschen aus Lehm für die neue Kita geformt. Dort bekamen diese einen besonderen Platz, und jedes Kind weiß jetzt: Schon unsere Urgroßeltern haben in der Fränkischen Schweiz ihre Fachwerkhäuser mit Lehm gebaut.

Umzug und neuer Schwerpunkt Naturmaterialien

Beim Packen der Umzugskartons entschieden die Kinder, welche Spielsachen sie mitnehmen wollten und worauf verzichten werden kann. Alles wurde geprüft: Ist etwas kaputt und kann es repariert werden? So füllten sich nach und nach die Kartons und wurden beschriftet. Das aussortierte Spielzeug wurden auf unserem Second-Hand-Basar verkauft. Gut erhaltenes Mobiliar, das nicht mit umgezogen ist, wird nun an ein Kinderheim in Gherla, der rumänischen Partnerstadt von Forchheim, weitergegeben.

Viel Material aus der alten Einrichtung wurde mitgenommen. Bei den notwendigen Neuanschaffungen entschied sich das Team, besonderen Wert auf nachhaltig produzierte und hochwertige Materialien zu achten. So wurden Spielsachen gekauft, die in Behinderten-Werkstätten gefertigt wurden. Plastikspielzeug sollte nur noch in Ausnahmefällen zum Einsatz kommen.

Als Überraschung für die Kinder wurden neue Bildungsbereiche geschaffen: Werkbank, Forscherecke, kuschelige Rückzugsmöglichkeiten zum Entspannen, Experimentiertische ...

Fazit und Ausblick

Die Zeit des Kita-Neubaus war sehr spannend, lehrreich und intensiv. Wir alle haben uns vielseitig ausgetauscht, diskutiert, gerätselt, Gedanken hin und her geschoben, Planungen umgeworfen und sind immer wieder durch Fachausdrücke der Baubiologie gewatet. Da alle Beteiligten wunderbar kooperiert haben, ist das Projekt so positiv verlaufen. – Als Leiterin der Kita bedanke ich mich dafür bei jedem Einzelnen, der zu diesem guten Gelingen beigetragen hat.

Das offene Ohr aller am Bau Beteiligten hat immer wieder neue Möglichkeiten eröffnet – und obwohl die erste Planung eigentlich schon abgeschlossen war, konnten wir gemeinsam doch noch das eine oder andere – etwa die Beleuchtung oder das Plexiglas vor Stromleitungen – verwirklichen. Die Unterstützung, das „Immer-fragen-dürfen“, das Einbringen von wunderbaren Ideen, das Protokollieren, all das ließ einen wahren „Teambaum“ wachsen: starke Wurzeln, viele Äste und herrliche Früchte!

Jedem, der neu baut, möchte ich ganz dringend ans Herz legen, die Baustelle mit den Kindern, dem Team oder allein so oft wie nur möglich zu besuchen. Als Laie versteht man die Dinge einfach besser, wenn man sie sieht und ihre Entwicklung visuell und haptisch nachvollziehen kann. Auch Fachausdrücke aus der Bausprache werden nach und nach geläufiger; und schließlich freut man sich wie ein Kind, wenn man entdeckt, dass endlich das wunderbare transparente Abflussrohr eingebaut wird. Die leuchtenden Kinderaugen bei den Baustellenbesuchen geben so viel zurück, dass die Mühen und Anstrengungen schnell vergessen sind. Auch „unsere“ Kita-Kinder konnten sich bestimmte Zusammenhänge hautnah erschließen und viele spannende Erfahrungen machen.

Bereits während der Endphase des Baus und kurz vor dem Umzug entstanden Ideen für weitere Aktionen, vor allem für den Außenspielbereich.

Manchmal glauben wir: Wir sind verrückt! Aber das gefällt uns. Wir identifizieren uns einfach mit der Kita. Wir wissen, dass sicher noch mehr hätte getan werden können, aber wir wissen auch, dass nichts perfekt ist und wir schon eine ganze Menge bewegt haben in UNSERER Kita!

Viel Bewegung und wenig Energieverbrauch

Die Passivhaus-Kita Pffifikus in Schöneiche Grätzsteig

Mareike Lehnert (Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung [ANU] Brandenburg e.V.) unter Mitarbeit von Uwe Schmidtman (Architekturbüro Schmidtman und Gölling)

Träger

Gemeinde Schöneiche bei Berlin (Bauherr und Eigentümer), Trägerverbund Independent Living e.V. (Betreiber)

NutzerInnen

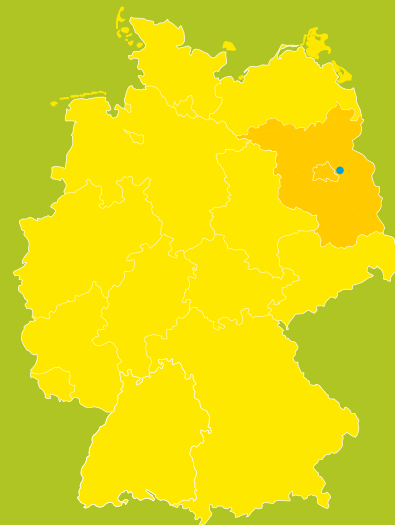
130 Kinder + 16 Erwachsene

Nutzfläche

755 m²

Gebäude

Zweigeschossige Kindertagesstätte für 5 Kindergartengruppen und 3 Krippengruppen mit Flachdach, bestehend aus zwei parallelen Baukörpern, die über ein erhöhtes Bauteil miteinander verbunden sind; jeweils vorgelagerte Freibereiche (teils überdacht) sowie ein gemeinschaftliches Atrium als Foyer und Kommunikationsbereich. Insgesamt stehen 8 Gruppen- und 7 Nebenräumen sowie ein Bewegungsraum und ein Kinderrestaurant zur Verfügung.



Bautyp

Neubau im Passivhausstandard

Bauweise/Konstruktion

Nichtunterkellertes Massivbau (Kalksandstein, Stahlbeton) mit Wärmedämmverbundsystem, verglaste, bodentiefe Flächen als Pfosten-Riegel-Konstruktion in Holz-Alu, festverglaste Fenster mit Dreifach-Isolierverglasung, Öffnungsflügel mit Zweifach-Isolierverglasung.

Baumaterial

massive Wände, Stützen, Pfeiler: Kalksandsteinmauerwerk, Stahlbeton, Innenwände im Kinderbereich mit Lehmputz; leichte Wände: Holzständer mit Sichtlehmziegelmauerwerk als Ausfachung und Gipskartontrockenbauwände

Boden: Linoleum und Fliesen

Decken: Stahlbetondecken mit Filigranelementen, Akustikdecken

Bodenplatte: Stahlbeton auf Dämmpaket

Außenwände: Kalksandsteinmauerwerk, Stahlbeton mit 30 cm Wärmedämmverbundsystem

Dach: Holzbalkendecke KVH mit Holzfaserdämmstoff 30 cm

Energiebezugsfläche

929 m²

Energieverbrauchswert

14 kWh/(m²•a)

Heizwärmebedarf

8,4 kWh/(m²•a)

Primärenergiebedarf

90 kWh/(m²•a) für Warmwasser, Heizung, Kühlung, Hilfs- u. Haushaltsstrom. Dieser Wert liegt zwangsläufig höher, da die gesamte Küche mit allen Geräten in die Berechnung einfließt. Ohne diese Stromverbraucher liegt der Wert bei 22 kWh/(m²•a)

Der erste Kindergarten-Passivhausneubau im Bundesland Brandenburg war die Kita „Pfiffikus“ im Grätzsteig. Errichtet wurde sie in der Waldgartengemeinde Schöneiche, einem der größten Zuzugsgebiete im Berliner Umland.

Der Bauherr – die Gemeinde Schöneiche – vereinte mit dem Bau einer neuen Kita für 130 Kinder in Passivhausbauweise zwei bis dahin räumlich getrennte Einrichtungen: eine Kinderkrippe und einen Kindergarten. Ihr grünes Image pflegt die Gemeinde kontinuierlich und mit zunehmender Unterstützung von Einwohnern, Vereinen und Unternehmen. Seit 1999 entwickeln die Initiative Lokale Agenda und der Fachbeirat Visionen Gedanken, Konzepte und Ideen für eine nachhaltige Entwicklung von Schöneiche. Mittlerweile wurde das Errichten öffentlicher Gebäude in „ökologischer Bauweise“ auch in der Präambel seiner gemeindeeigenen Leitlinien verankert.

„Eine Passivhausplanung ist keine Gebäudeplanung wie jede andere, hier kommt es auf jeden Geräteparameter, die Tauglichkeit jedes Bauelementes für den Einsatz in einem Passivhaus und das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten an“, erläutert Architekt Uwe Schmidtman. Natürlich kann eine Passivhaustechnik und ein Passivhausdämmstandard auch bei einer Sanierung umgesetzt werden. Das ist eine Kostenfrage, denn dann müssten meistens alle Außenbauteile und die komplette Haustechnik erneuert werden. Auch hierfür gibt es gute Beispiele. Kostengünstiger und optimaler jedoch lässt sich dieser Standard beim Neubau realisieren, da sämtliche Bauteile und die Technik aufeinander abgestimmt geplant werden können.



Die Gruppenräume mit großflächigen Glasflächen zeigen nach Süden. Die Nebenräume auf der Nordseite (zur Berliner Straße hin) haben kleinformige Fenster.
Foto: U. Schmidtman



Ein flaches Atrium umschließt den kompakten und in drei verschiedene farbige Gebäudeteile gegliederten Baukörper. Die Außenwände der Baukörper mit unterschiedlicher Abwinkelung und überstandenen Dächern mit diagonalem Satteldachfirst haben „kristallinen“ Charakter.
Foto: U. Schmidtman

Die Passivhausplanung einschließlich der Haustechnik wurde von dem unabhängigen Niedrig-Energie-Institut Detmold begleitet, geprüft und im Ergebnis zertifiziert. Die Zertifizierung ist eine Bestätigung des Passivhausstandards von einer unabhängigen Instanz, und dient dabei vor allem der Qualitätssicherung und hilft bei der Vergleichbarkeit und Weiterentwicklung von energiesparenden Bauten. Dieses Zertifikat hängt als Urkunde im Kindergarten aus und ist somit auch ein Bekenntnis der Gemeinde zu den ehrgeizigen Klimazielen.

Um den Passivhausstandard zu erreichen, wurde ein zweigeschossiger, kompakter Baukörper gewählt. Die Vorgaben des Passivhaus-Instituts werden mit dem Energiekennwert Heizlast mit $12 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ und mit dem maximalen Primärenergiekennwert $90 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ unterstrichen. Mit diesen Kennwerten verbraucht der Kindergarten nur noch ca. $1/8$ der Energie eines herkömmlichen Kindergartens bei rund 10% höheren Mehrkosten (Mehrkosten bezogen auf Gesamtkosten nach DIN 276).

Pfiffikus-Leiterin Ute Müller vom Trägerverbund Independent Living, einem Verbund freier Jugendhilfeträger, wurde frühzeitig in die Planungssitzungen mit dem Architekturbüro einbezogen. So konnte sie viele Erfahrungen aus dem Kita-Alltag in die Projektierung einbringen und auch die Rückkopplung der aktuellen Planungsstände an die zukünftigen KollegInnen übernehmen. Nach dem Einzug erarbeitete sich das Kollegium den Umgang mit dem neuen Gebäude. Hilfe erhielt das Team im Alltag von einer „Lüftungsampel“: Grün zeigt an, dass die Sauerstoffsättigung im Raum ausreichend ist, rot besagt, dass zusätzliches Lüften notwendig wird. Diese Ampel wurde als Vorsichtsmaßnahme eingebaut, da es noch zu wenige Erkennt-

nisse über den tatsächlichen Sauerstoffverbrauch von Kindern und die tatsächliche Belegung dieser Einrichtung gab. Des Weiteren sollte aus Gründen der Energieoptimierung die Lüftungsanlage nicht überdimensioniert werden, da dies unnötige Energiekosten verursacht.



Dieser unscheinbare Kasten misst die Luftqualität im Raum.
Foto: U. Schmidtman

Uwe Schmidtman: „Ein Haus voller Technik und mit vielen automatischen Anlagen war für ErzieherInnen erst einmal ungewohnt. Nach einer Umgewöhnungsphase kamen die ErzieherInnen gut mit den Bewegungsmeldern zur Lichtsteuerung und den Ampeln zur Feststellung des Sauerstoffgehalts in der Luft zurecht.“

Alte Gewohnheiten infrage stellen

Es ist später Vormittag. Konzentriertes Spiel. Malte und Paul bauen an einem Raketentriebwerk. Zum Testlauf steigt Malte auf seinen improvisierten Raketentestturm aus einem Hocker und einem kleinen Podest. Gerade zündet das Triebwerk mit einem zischenden Geräusch aus Maltes Lippen, da verliert der Konstrukteur das Gleichgewicht und landet auf einem komplizierten Bauwerk aus Holzbausteinen, dem sein Freund Justus soeben den letzten Schliff gibt. Die Jungs balgen sich ... Da schaltet die Ampel auf Rot. Die Bewegung, die nun aufkommt, schlichtet den Disput. Nun werden die Fenster geöffnet, und kühle Luft strömt ins Zimmer.

„Das ist eigentlich die größte Herausforderung. Auf die Ampel zu vertrauen und abzulesen: Grün. Also kein Lüftungsbedarf. Erst bei Rot sollten die Fenster geöffnet werden. Das ist gar nicht so leicht durchzuhalten, denn wenn Fenster da sind, möchte man sie auch öffnen. Im Passivbau aber sind Fenster

vor allem für Lichteinfall und Ausblick gedacht. Die übliche Dauerkippstellung ist nicht notwendig“, erzählt Kita-Leiterin Ute Müller und ergänzt: „Weil die Wahrnehmung der Raumluftqualität aber sehr subjektiv ist, hat man das Gefühl von dicker Luft und den Wunsch stoßzulüften, meist schon, bevor die Ampel auf Rot schaltet.“

Nach dem Einzug in den Neubau arbeitete das Kollegium an der Frage, wie sich das Energiekonzept des Passivhauses mit Kitaalltag verbinden lässt. Dabei wurde klar, dass alte Gewohnheiten, wie die Dauerkippstellung der Fenster hinterfragt werden müssen. Müller und ihr Team wissen das zwar, aber gerade im Winter entstehen manchmal schwierige Situationen: Wenn die Ampel mehr als ein zehnmütiges Stoßlüften zum Austausch der verbrauchten Luft fordert, die Außentemperatur aber unter dem Gefrierpunkt liegt und auf dem Fußboden Kinder spielen, geht Gesundheit vor Energiekonzept. Abhilfe könnte hier eine zusätzliche Fußbodenheizung bringen, über die derzeit nachgedacht wird. Insgesamt jedoch ist das Gebäude thermisch sehr träge, das heißt, das Haus speichert genug Wärme, so dass es nach dem Lüften schnell wieder warm wird.

Einen neuen und eigenen Zugang finden

Abgesehen von solchen Momente lebt und arbeitet es sich sehr gut in dem Neubau. Der Lehmputz sorgt zusätzlich für ein gesundes Raumklima. Die großen Fensterfronten im Süden, an den Giebelseiten und an der Dachfläche durchfluten das Gebäude mit Licht. Die Eingangssituationen vor den Gruppenräumen laden mit verschiedenen großen Fensterflächen zum Beobachten und Staunen ein: Was machen denn die Größeren so in ihren Räumen? Diese Fenster sind auch Ausstellungsfläche für Kinderbasteleien, Spielelemente etc.

Sport- und Bewegungsangebote werden im großzügigen Mittelbau – einem zweigeschossigen, polygonalen Atrium – angeboten und stehen damit im Zentrum des Kitageschehens. Dies entspricht dem Konzept des Trägers Independent Living, denn die Kita möchte sich durch vielfältige Bewegungsangebote profilieren.

Eine unauffällige Tür versteckt die Lüftungsanlage und damit das Herz des Baus. Sie versorgt alle Gebäudeteile mit ausreichend frischer Luft. Von hier aus werden auch die Lüftungsklappen im Dachgeschoß automatisch geöffnet, sobald der Bau sich bei Sonneneinstrahlung zu schnell aufheizt.

„Kurz nach dem Einzug mussten wir hier erst einmal unsere optimale Raumtemperatur finden. Ein paar Stunden Sonne –



lichtdurchflutet und großzügig –
Eingangssituation im Pffiffikus.
Foto: M. Lehnhart

und in den Räumen in der oberen Etage war es schnell zu heiß. Mehrere Anrufe bei den Technikern später war unsere Wohlfühltemperatur aber schließlich gefunden. Und inzwischen müssen wir nur noch selten nachjustieren lassen.“

In der Kita regeln Bewegungssensoren auch die Ausleuchtung der Räume, so dass das Licht nach Betreten automatisch angeschaltet und die Beleuchtungsstärke je nach Tageshelligkeit angepasst wird.

Aktuell wird das besondere Energiekonzept nicht in den Bildungsalltag in der Kita einbezogen. Die sensorgesteuerte Automatik arbeitet so unauffällig, dass sich kaum Anknüpfungspunkte für den Alltag ergeben. Möchte der Träger das Konzept in Zukunft für die Bildungsarbeit wollen, müssten Möglichkeiten geschaffen werden, um hinter Baukörper und Technik zu sehen und konkrete Berührungspunkte zu konstruieren.

Die Wartelisten der Kita Pffiffikus sind lang. Eine große Rolle spielen hierbei – neben dem Bewegungsansatz im Alltag – auch die besondere Baubiologie und das reizarme Raumklima aufgrund der Passivbauweise. Vor allem für Pollenallergiker ist der Aufenthalt in den Räumen eine Wohltat.

Alltagstauglich – und ausbaufähig

Das Energiekonzept eines Passivbaus ist ein ehrgeiziges Vorhaben und stellt insbesondere die NutzerInnen vor Herausforderungen. Dennoch glaubt auch Ute Müller, dass es für Kitas grundsätzlich machbar und ein Passivhausbau, solange die Kollegen frühzeitig in die Planung einbezogen

werden, absolut alltagstauglich ist. Im Falle Pffiffikus könnte eine Fußbodenheizung oder eine größere Lüftungsanlage das Lüftungsproblem im Winter verringern. Nach dem Einzug gibt es also immer noch Möglichkeiten der Justierung und Optimierung, um Energiekonzept und Alltag in Einklang zu bringen. Das gesunde Klima in den Räumen ist etwas, das sehr schnell an Bedeutung gewinnen wird, betrachtet man die wachsende Anzahl von Kindern mit Allergien. Auch die niedrigen Betriebskosten dürften für ein Passivhaus sprechen.

Der Bürgermeister von Schöneiche bei Berlin hält das Energiekonzept jedenfalls für sehr überzeugend und zukunftsweisend. Die Kommune als Bauherr und Vorbild spielt eine übergeordnete Rolle, um moderne Konzepte der Ressourcenschonung durchzusetzen. Deshalb wurde 2011 gemeinsam mit der Gemeindevertretung beschlossen, auch das neue Rathaus in Passivbauweise zu errichten. Es soll 2014 fertig gebaut sein. Man darf gespannt sein, welche wertvollen Erfahrungen sich aus der Umsetzung dieses Baus ergeben und wie es zukünftige öffentliche Bauten der Gemeinde inspiriert. Viele Gruppen von anderen deutschen Trägern und aus Polen besuchten die Einrichtung und zeigten sich begeistert von dem innovativen Energiekonzept; viele sehen sich jedoch nicht in der Lage, Mehrkosten für die Energieeinsparung über den gesetzlichen Rahmen der Energieeinsparverordnung (EnEV) hinaus auszugeben. Architekt Uwe Schmidtman ist allerdings überzeugt: „Der Energiestandard Passivhaus wird ab 2020 europaweit gelten. Einen ersten Schritt auf diesem langen weiten Weg wird die Energieeinsparverordnung (EnEV)2012 beschreiben. Insofern ist die Kita Pffiffikus kein Sonderling, sondern ein Zukunftshaus.“

Nachhaltig bauen und (er)leben

Die Caritas-Kindertagesstätte Thomas Morus – eine Bildungsstätte der Zukunft

Carina Meusel, Leiterin der Kindertagesstätte Thomas Morus, Saarbrücken

Träger

Caritas Saarbrücken

NutzerInnen

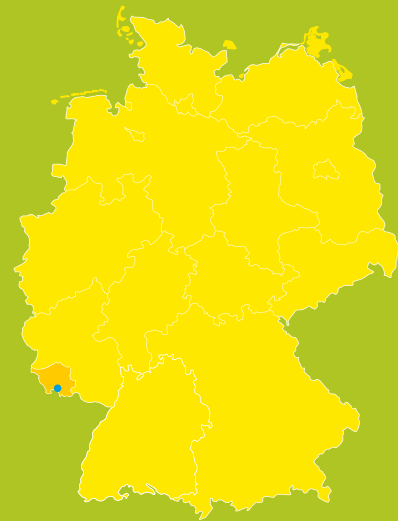
54 Kinder und 11 ErzieherInnen

Nutzfläche

395,5 m² (Anbau)

Gebäude

Erdgeschossiger, L-förmiger Anbau an eine bestehende Kindertagesstätte. Beide Baukörper sind über einen innen liegenden Flur miteinander verbunden. Der entstandene Innenhof dient als Spielbereich. Mit dem Anbau wurden zusätzlich 3 Gruppenräume, 4 Förder- und Mehrzweckräume sowie eine Küche mit großem Speisesaal geschaffen.



Bautyp

Sanierung des bestehenden Gebäudes mit zusätzlicher Erweiterung (Abbau)

Bauweise/Konstruktion

Massivbau (Altbau), Holzrahmenbau (Anbau)

Baumaterial

Holz

Boden: Linoleum, Stabparkett (Eiche geölt)

Decken: Holzbalkendecke im Inneren offen und nicht verkleidet ebenso wie die Elektro- und Lichtinstallation.

Energiebezugsfläche

827,5 m² bzw. 2586,0 m³ (beheiztes Gebäudevolumen (V_e))

Energieverbrauchswert

72,37 kWh/(m²·a)

Heizwärmebedarf

keine Angaben

Primärenergiebedarf

26,34 kWh/m³

Genau vierzig Jahre musste die Caritas-Kindertagesstätte Thomas Morus werden, bevor sie sich von einem alten, maroden Energieschlucker in ein modernes und helles Haus für Kinder verwandelte, in dem Energiebewusstsein nicht nur an der äußeren Hülle zu sehen, sondern auch bei der Arbeit mit den Kindern zu spüren ist. Das alte Betongebäude aus den sechziger Jahren bot Raum für 52 Kinder im Alter von 18 Monaten bis zum Schuleintritt: zwei Kita-Gruppen mit je 22 Kindern, eine Krippengruppe mit acht Kindern, einen großzügigen Flur, eine „Kochnische“, ein Bad, das Büro und den Personalraum. Es gab allerdings weder Aktionsräume noch einen Essraum, keine adäquate Küche, kein Schlafzimmer für die Kleinen und keine Turnhalle. Den Alltag von 7.00 bis 18.00 Uhr inklusive der Mahlzeiten, Ruhezeiten und Wickelzeiten zu bewältigen stellte das Team täglich vor Herausforderungen. Zum Turnen mussten die Kinder das Haus verlassen, Kleingruppenarbeit war nur im Flur möglich. Spielen, essen, schlafen – alles in einem Raum. Möbelrücken als Bildungsangebot. Hinzu kam die sehr schlechte Wärmeisolierung des Hauses. Weder Dach noch Wände waren wärmeisoliert, eine der Außenwände der Krippe bestand vollständig aus Glasbausteinen – und die Fenster waren alle undicht. Im gesamten Haus war es zugig, die Krippe konnte aus Mangel an Fenstern nicht ordentlich belüftet werden. Zudem war das Haus nicht ausreichend tageslichtbeleuchtet und mit braunen Eichen-Einbauten ausgestattet, so dass das Licht selbst bei Sonne eingeschaltet werden mussten. Die veraltete Heizung ließ sich nicht regulieren und lief immer auf Hochtouren. Fiel die Heizung aus oder war es sehr zugig im Haus, sorgten teure Stromheizöfen für Wärme. Fielen auch diese aus, musste das Kita-Team auf Stromheizungen zurückgreifen. Der Trägerin waren im Bereich Sanierung die Hände gebunden, da das Haus nur angemietet war.

Von der Planung bis zum Baubeginn – ein langer Weg!

Im Jahr 2004 begannen die ersten ernsthaften Überlegungen zum dringend notwendigen Umbau, doch bis es wirklich losging, dauerte es noch einige Jahre. Die endgültige Entscheidung fiel mit dem neuen Gesetz zum Krippenausbau. Ende 2006 stellte die Caritas-Trägersgesellschaft Saarbrücken (cts) beim zuständigen Ministerium den Antrag zur Aufnahme in den Vorschulentwicklungsplan des Saarlandes (VEP). Beantragt wurde eine Erweiterung der Kita um einen 300 Quadratmeter großen Anbau und die Modernisierung der bestehenden Räume gemäß den Vorgaben des Saarländischen Bildungs- und Betreuungsgesetzes. Im Gegenzug sollte die Zahl der Krippenplätze um zwei erhöht und das Aufnahmealter auf acht Wochen herabgesetzt werden.

Zeitgleich begannen die bangen Verhandlungen mit dem Vermieter. Nach etlichen Gesprächen einigten sich die Parteien auf einen 25-jährigen Pachtvertrag.

Es folgten Begehungen und Gespräche mit Vertretern des Ministeriums, der Landeshauptstadt Saarbrücken und unseres Bistums Trier. Das neue Raumprogramm und die damit verbundenen konzeptionellen Änderungen hin zu altersgemischten Gruppen wurden den Finanziers samt einer Kostenberechnung vorgestellt.

Der Jubel bei den Kindern, Mitarbeiterinnen und Eltern war groß, als einige Monate später die Zusage zur Aufnahme in den VEP ins Haus flatterte. Mit viel Motivation und Engagement brachten alle Mitarbeiterinnen in den folgenden Planungsteams ihre Ideen ein. Auch den Elternausschuss bezogen



Vorher und nachher
– von außen und innen.
Foto: C. Meusel



wir in die Vorüberlegungen mit ein – und die Kinder malten ihren Wunschkindergarten. Ihr größter Wunsch: viel Platz zum Bewegen. Sie zeichneten Türme und Rutschen in unsere Kita, Versteck-Ecken und Spielzonen mit großen Baubereichen und riesigen Puppenecken. Manche wünschten sich einen Swimmingpool, andere Pläne hingegen waren denen der alten Kita sehr ähnlich.

Bei den anschließenden Detailplanungen flossen neben den Vorschlägen der Direktorin des Geschäftsbereiches Kinder- und Jugendhilfe, des beauftragten Planungsbüros und der beiden cts-internen Architekten auch die Einfälle der MitarbeiterInnen, Eltern und natürlich der Kinder mit ein. Schnell war klar: Wir wünschten uns ein Haus mit viel Platz zum freien Bewegen mit themenorientierten Bildungsräumen statt kleiner Spielecken. Ein Haus, in dem Kinder spielen und lernen können und auch Erwachsene sich wohlfühlen. Eine Bildungsstätte der Nachhaltigkeit, in der Kinder stark für ihr Leben werden und sich mit zukunftsrelevanten Themen kindgerecht auseinandersetzen



Arbeiten hinterm Gartenzaun.
Foto: C. Meusel

können. Aus diesem Grundgedanken heraus – verbunden mit unserer christlichen Grundhaltung, die Schöpfung zu bewahren und sparsam mit Ressourcen umzugehen – entstand die Idee, unser Haus auch nach ökologischen Gesichtspunkten zukunftsorientiert zu bauen.



Ein kleiner Einblick in das neue „Einstein“ und in das Theater-Zimmer.
Foto: C. Meusel



Leben auf der Baustelle

Im November 2007 stellte das Architekten-Team die fertigen Pläne vor, und das Kita-Team gab das neue Konzept an die Eltern weiter. Bereits mit Beginn der Umbaumaßnahme sollte die Altersmischung umgesetzt und jeder neue Raum als Bildungsraum eingerichtet werden. Die Eltern nahmen die Ideen sehr positiv auf und zeigten sich begeistert von dem Gedanken einer ökologischen Kita.

Mit den Kindern startete das Team das Großprojekt „Leben auf der Baustelle“, denn der Betrieb sollte während der gesamten Umbauzeit weiterlaufen. Schließtage waren nicht vorgesehen. Das hieß gute Planung und enorme Organisation. Der Bau wurde daher in mehrere Bauabschnitte unterteilt.

Den ersten Bauabschnitt erlebten die Bewohner der Kita im Nachhinein als den mühsamsten, aber auch den spannendsten. Ende Dezember 2007 räumten die Mitarbeiterinnen mit den Kindern die gesamte Kita aus, um für sechs Wochen in zwei getrennte, angemietete Wohnhäuser einzubeziehen – samt Möbeln, Spielsachen und Geschirr. Ein riesiger Aufwand, der ohne die tatkräftige Hilfe der Eltern sicher nicht möglich gewesen wäre. Zeitgleich wurden die Gruppen neu gemischt. Fortan gab es zwei altersgemischte Gruppen mit fünfzehn Kindern von zwölf Monaten bis zum Schuleintritt und eine Gruppe mit zweiundzwanzig Drei- bis Sechsjährigen. Auch die Gruppenteams wurden neu zusammenge-

setzt. Während Eltern und einige der MitarbeiterInnen von Sorge geplagt wurden, wie sich diese großen Veränderungen auf die Kinder auswirken würden, nahmen es die Kleinen gelassen hin und freuten sich. Im Januar wurde schließlich der hässliche Glasbaustein-Anbau abgerissen. Die Kinder kannten innerhalb weniger Tage sämtliche Bauarbeiter mit Namen und wussten die Fachbegriffe aller Baustellenfahrzeuge.

Nach dem Frost im April legten Kinder, Eltern und MitarbeiterInnen gemeinsam mit den Architekten und den Bauarbeitern den „Grundstein“ in das neue Fundament: eine bemalten Edelstahl-Thermoskanne, gefüllt mit guten Wünschen aller Kinder und Eltern, mit Eurostücken, der aktuellen Tageszeitung und einem Segensspruch. Zwei Gruppen zogen wieder in den Altbau ein, eine Gruppe blieb bis zum Ende der Bauarbeiten ausgelagert.

Die Außenhülle des Neubaus aus vorgefertigten Holzständerwänden stand innerhalb weniger Wochen. Vor Ort wurden das Holzständerwerk und die großen Holzwände angebracht. Alle staunten, dass ein Haus so schnell und vor allem ohne Baulärm wachsen konnte. Schon im Sommer 2008 hielten wir Richtfest, zu dem auch die Finanziers eingeladen waren.

Im zweiten Bauabschnitt wurde der Anbau wärme gedämmt, mit Zedernholz verkleidet und innen ausgebaut – und im Januar 2009 zogen die beiden altersgemischten Gruppen in den dreihundert Quadratmeter großen neuen Anbau ein.

Die Renovierung des Altbaus dauerte weitere sechs Monate. Nach 18 Monaten Bilden, Betreuen und Erziehen auf kleinstem Raum – zwischen gepackten Kisten und Stellwänden, mit ständigem Raumwechseln, Bohrmaschinengeräuschen und oftmals enormen Zeitdruck – wurden alle für ihre Geduld belohnt.

Heute leben, spielen, lernen und arbeiten die 54 Kinder und elf ErzieherInnen in einem Haus für Kinder, Eltern und PädagogInnen, wie es besser nicht sein könnte. Die Räume sind nach den Bildungsschwerpunkten des saarländischen Bildungsprogramms eingerichtet, ein neunzig Quadratmeter großer Essraum mit Kinderküche lädt zum Genießen und Kochen ein, es gibt Zusatzräume für Kleingruppen und vor allem – wie von den Kindern gewünscht – viele Bewegungszonen: eine Turnhalle, ein Bewegungsflur, Einbauten in den Gruppen oder Schaukeln im Raum. Auf einen Swimmingpool wurde verzichtet, aber im Garten lädt eine Natursteinmatschanlage die Mädchen und Jungen zum Experimentieren mit dem Element Wasser ein.

Auch unsere ökologischen Ziele konnten umgesetzt werden. Für den gesamten Neubau sowie die Außenfassade des Altbaus wurde ausschließlich Holz aus heimischen Wäldern verwendet. Ein Außenanstrich wird nie mehr nötig sein. Das Haus wurde nach neusten ökologischen Gesichtspunkten wärmeisoliert. Innen sorgen Sicht-USB-Platten, Holzdecken, Holzbalken und Eichenparkett für Behaglichkeit. Eine Photovoltaikanlage, Sonnenkollektoren zur Warmwassergewinnung und eine Lüftungsanlage zur Wärmerückgewinnung tragen nachweislich zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes bei. Ein Teil der technischen Anlagen wurde sichtbar eingebaut.



Baubesprechung mit dem Architekten Herr. Krämer.
Foto: C. Meusel

Die großen Rohre der Wärmerückgewinnungsanlage beispielsweise durchlaufen die gesamten Decken aller Räume, und die Photovoltaikanzeige im Eingangsbereich gibt jeden Abend deutlich an, wie viel Energie im Laufe des Tages erzeugt wurde.



Mit dem Baustellenleiter Herrn Prölß unterwegs.
Foto: C. Meusel

Beteiligung auf allen Ebenen

Die Kinder waren vom ersten Tag an in alle Etappen des Umbaus einbezogen. Sie besuchten den Architekten in seinem Büro, zeichneten eigene Pläne, bauten Kitas aus Holz, Stein und Pappe, schauten sich andere Kindertagesstätten an, beobachteten Baustellenfahrzeuge ganz aus der Nähe, durften Bagger fahren, führten Interviews mit den Arbeitern auf der Baustelle und mit dem Architekten und lernten neue Berufe kennen.

Riesige Pläne hingen in unserer Einrichtung, auf denen Kinder und Eltern sich darüber informieren konnten, wie unser Bau voranschritt. Vor allem in den letzten Bauabschnitt, der Einrichtung der neuen Kindertagesstätte, brachten die Kinder viele Ideen ein. Exkursionen halfen ihnen, aber auch den ErzieherInnen dabei, eine Vorstellung von der Ausstattung der Bildungsräume zu entwickeln. Bevor etwa der Bildungsraum zu „Sprache und Schrift“ eingerichtet wurde,

besuchten Kinder und MitarbeiterInnen gemeinsam ein Theater, das Zeitungsmuseum und verschiedene Bibliotheken und besuchten die Büros der Eltern. Nach und nach formte sich auch bei den Kindern ein Bild von dem, was sie sich von dem jeweiligen Raum wünschten und was sie an den entsprechenden Themenbereichen besonders interessierte. Zusammen mit den ErzieherInnen wälzten die Kinder unzählige Kataloge und kreierte anregungsreiche Collagen zur Spielraumgestaltung des Einstein-Zimmers (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik/(MINT)- Bereich), des Hundertwasser-Zimmers (Atelier), des Astrid-Lindgren-Zimmers (Sprache und Schrift) und vor allem des Bewegungsraumes, des riesigen Bewegungsflures sowie des Außengeländes.

Das wöchentliche Teamgespräch widmete sich in diesen 18 Monaten ausschließlich organisatorischen und konzeptionellen Überlegungen. Um die Themen nicht zu vermischen, wurde die Teamzeit in ein morgendliches konzeptionelles Arbeiten und ein Organisationstreffen am Nachmittag geteilt. So waren stets alle MitarbeiterInnen in die Planung und Umsetzung mit einbezogen.

Leitung und Architekten trafen sich wöchentlich; der Bauleiter war täglich vor Ort und setzte keine Maßnahme ohne Absprache mit der Leitung um. So konnten unsere konzeptionellen Ideen in den Räumen auch tatsächlich verwirklicht werden: Von der Raumaufteilung über die Ausstattung bis hin zur Farbauswahl der Fußböden (blau für das Einstein-Zimmer, rot für Astrid Lindgren etc.), überall spiegeln sich die konzeptionellen Ideen des Teams und die Wünsche der Kinder wider. Das Ergebnis: Ein Haus der gelebten Praxis, in dem das Arbeiten Spaß macht – den kleinen und den großen Bewohnern gleichermaßen.

Nachhaltigkeit leben und umsetzen

Es waren anstrengende, nervenaufreibende, ideenreiche, spannende, diskussionsintensive Gesprächszeiten. Nicht immer waren alle einer Meinung, und manchmal stießen Einzelne auch an ihre Grenzen. Ein neues Haus, ein komplett neues Konzept, neue Gruppen und eine Rotation des Personals waren wirklich viele Anforderungen auf einmal. Hinzu kam der Nachhaltigkeitsgedanke, der fortan in allen Bildungsbereichen und im Alltag gelebt werden sollte.

Nachhaltigkeit? Was heißt das überhaupt? Arbeiteten die Fachkräfte denn vorher nicht nachhaltig? „Doch, natürlich!“

waren alle Beteiligten zunächst überzeugt, aber ein zweiter Blick machte uns nachdenklich. Den Müll innerhalb eines Projektes zu trennen fanden alle richtig – aber muss das wirklich auch im Personalraum sein? Klar, das Licht macht man aus, wenn man aus dem Gruppenraum geht. Aber die Waschmaschine in der Einrichtung läuft auch halb gefüllt, und das Fenster steht trotz aufgedrehter Heizung offen. Keine Frage: Vollwert tut Kindern gut. Auf der anderen Seite: Immer dieses „Körnerfutter“? Und überhaupt: „Erneuerbare Energie“ als Thema für die Bildungsarbeit? Das verstehen die Kinder bestimmt noch nicht.

Selbst heute, Ende 2011, und nach vielen Gesprächen und Teamfortbildungen befindet sich das Team noch auf dem Weg hin zu einem gemeinsamen Verständnis ...

Der Bau eines ökologischen Hauses und die Ausgestaltung der Räume in Bildungsräume waren ein wichtiger Meilenstein in Richtung Nachhaltigkeit und stellen das Team vor eine Selbstverpflichtung. Denn alle haben es so gewollt und nun muss die Idee mit Leben gefüllt werden. So entwickelten wir schon während des Umbaus einen Leitfaden zum Klimaschutz im Alltag:

Leitfaden

- Bei der Neuanschaffung von Geräten achten wir auf energiesparende Maschinen (A**) und Leuchtmittel.
- Mit Materialien (Papier, Spielsachen, Bastelutensilien, Wasch- und Spülmittel, Druckerpatronen ...) gehen wir sparsam um und orientieren uns nicht nur an ökologischen, sondern auch an ökonomischen Gesichtspunkten.
- Die Einrichtung verfügt über ein Mülltrennungssystem. Das Mülltrennungssystem wird mit Sorgfalt und von allen umgesetzt. Die entsprechenden Behälter sind mit auch für die Kinder anschaulichen Symbolen gekennzeichnet.
- Informationen für Eltern werden nur einmal ausgedruckt und gut sichtbar im Eingangsbereich aufgehängt. Die Eltern werden mündlich auf diese Aushänge aufmerksam gemacht.

- Wir achten beim Einkauf auf Materialien, die man wiederverwenden kann (Glaspfandflaschen, auffüllbare Seifenspender ...).
- Beim Einkauf von Lebensmitteln bevorzugen wir heimische, saisonale Produkte.
- Wir verwenden mindestens 70 % vollwertige Produkte und 50 % Lebensmittel aus biologischem Anbau.
- Beim Einkauf von Reinigungs- und Waschmittel achten wir auf umweltfreundliche Produkte und verwenden sie sparsam.
- Elektrogeräte schalten wir bei Nichtgebrauch aus.
- In Räumen, in denen sich niemand aufhält, wird das Licht ausgeschaltet.
- Die Waschmaschine, den Trockner und die Spülmaschine befüllen wir immer komplett.

Im Jahr der Fertigstellung ergänzten wir den Leitfaden mit gezielten Indikatoren zur nachhaltigen Bildungsarbeit. Dabei stand für uns – neben den ökologischen und ökonomischen Zielen – auch der Gedanke der sozialen Gerechtigkeit im Zentrum.

Nachhaltige Bildungsarbeit

Wir bieten unseren Mädchen und Jungen angeleitete und freie Aktivitäten, die ihr Interesse an und ihr Verantwortungsbewusstsein gegenüber der Schöpfung stärken:

- anregungsreich gestaltete Räume mit den Bildungsbereichen „MINT“, „Sprache und Schrift“, „Musik“, „Bewegung“, „Gesundheit und Ernährung“ sowie „kulturelle und religiöse Bildung und Werteerziehung“
- jährliche Teilnahme am „Piccobello“-Tag (dem saarländischer Müllaufräumtag in allen Kommunen)
- Vorbild der ErzieherInnen und Anregen der Kinder im Hinblick auf Mülltrennen und sparsamem Umgang mit Materialien
- „Spielzeugfreie“ Tage innerhalb der Fastenzeit. So helfen wir unseren Kindern auf dem Weg zu sich selbst und lassen ihnen Raum für ihre eigenen Fantasien.
- vielerlei wertfreies Bastelmaterial und Naturmaterialien zum schöpferischen Tun
- täglich freie Experimentiermöglichkeiten im Einstein-Zimmer
- mindestens einmal jährlich ein spezielles Projekt zum Thema Klimaschutz (Stromsparen, Wassersparen, Artenschutz, fairer Handel etc.), jeweils eingebunden in die Auseinandersetzung mit dem Leben der Kinder in anderen Erdteilen
- Die Sichtanlagen (Photovoltaik, Wärmerückgewinnung) werden in die Bildungsarbeit einbezogen.
- einmal jährlich Teilnahme an einem internationalen Hilfsprojekt
- Im Frühjahr, Sommer und Herbst wöchentliche, im Winter monatliche Waldtage, um den Wert der Natur für die Kinder erfahrbar zu machen.
- einmal im Jahr eine Wald-Erlebniswoche
- Die Einrichtung verfügt über eine Vielzahl von Materialien und Büchern zum Klimaschutz und zum Leben der Menschen in aller Welt.

Hier und jetzt und heute

Heute zeigen die Kinder und auch die MitarbeiterInnen allen Besuchern stolz die „Grüne Hausnummer“ des Umweltministeriums, die seit der Einweihung an der Tür unserer Kita hängt. Doch Fremde erkennen nicht nur an der äußeren Hülle und an der Ausstattung, dass Nachhaltigkeit in unserem Haus wichtig ist.

Schon im Umgang mit der Anzeigetafel der Photovoltaikanlage beweisen die Kinder, dass sie sich auskennen. Gemeinsam mit den ErzieherInnen haben sie beispielsweise erforscht, wie viel Energie die Anlage täglich einfahren muss, um die Elektrogeräte der Kita mit der Sonnenkraft zu betreiben. Pädagogisch hoch motiviert haben sie dazu auch eine Übersicht mit Fotos der Geräte und dem entsprechenden Energiebedarf für „unwissende“ Erwachsene erstellt. Fachkundig erklären die Kinder auch den Sinn der dicken Lüftungsrohre im Flur oder die Solaranlage auf dem Dach. Sie wissen um die Vorteile der warmen Solardusche im Garten und weisen neue Kinder und Erwachsene in das Mülltrennungssystem ein. Stromdedektive sorgen dafür, dass kein unnötiges Licht brennt.

In den Bildungsräumen sammeln die Kinder prägende Erfahrungen und Impulse im Aneignen von Materialien und in der Auseinandersetzung mit den im Raum und seiner Ausstattung liegenden Möglichkeiten. Vor allem im Einstein-Zimmer stehen vielfältige Lernfenster aus Naturwissenschaft und Mathematik offen: Leuchttisch, Auseinandernehm-Werkstatt, verschiedene Solarbaukästen, Mikroskope, Lupen und anderes laden zum freien Erforschen und Experimentieren an – zum Beispiel mit Wasser, Pflanzen, Strom, Schall oder Magnetismus zum Beispiel. In den Alltag integrieren die ErzieherInnen immer wieder neue, interessante Experimente, die zu den laufenden Projekten der Kita passen und auch die Technik des Hauses einbeziehen um das Denken in Zusammenhängen zu fördern. Dabei beschäftigt die Mädchen und Jungen das Thema der Solarenergie besonders. So bauen sie beispielsweise Solarhäuser und Fahrzeuge. Auch die Wärmerückgewinnungsanlage ist Thema im Einstein-Zimmer.

In Hinblick auf den Aspekt Nachhaltigkeit haben wir 2010 auch das Essensangebot umgestellt. Gemeinsam mit dem Caterer hat sich das Team auf den Weg zur optimierten Mischkost gemacht. Diese ist weitaus umfassender als die Richtlinien der DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung) zu vollwertigen Lebensmitteln: Beim wöchentlichen Einkauf für Frühstück und Nachmittagsimbiss achten die MitarbeiterInnen auf einen Vollwertanteil von 70% und bevorzugen regionale, saisonale und

biologische Produkte. Diesen Qualitätsstandard erfüllt auch der Zulieferer für die Mittagsmahlzeit. An Festen und Veranstaltungen locken regionale und biologische Köstlichkeiten. Einkäufe auf dem Markt und im Bioladen sowie Besuche in Erzeugerbetrieben sind fester Bestandteil der pädagogischen Bildungsarbeit in unserer Kita.

In Fortbildungsveranstaltungen und im Rahmen des Jahresprojektes „Gesundheit für uns und unsere Erde“ lernen Kinder, Eltern und PädagogInnen, dass Klimaschutz, Ernährung und soziale Gerechtigkeit in direktem Zusammenhang stehen.

Inzwischen werden alle Projekte in der Einrichtung nach den Leitlinien der UNESCO-Kommission zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung geplant. Nicht nur die ErzieherInnen, sondern auch die Mädchen und Jungen selbst tragen zukunftsrelevante Themen aus der ganzen Welt in unsere Einrichtung: die Flutkatastrophe in Japan, der Ausstieg aus der Kernenergie, Armut in der Dritten Welt. Es ist eine anspruchsvolle Arbeit, diese Themen kindgerecht aufzuarbeiten. Dabei stellen die PädagogInnen immer wieder fest, wie neugierig und offen die Kinder auf anfangs Unerklärliches zugehen, wie schnell sie globale Zusammenhänge erfassen und wie Freude, Stolz und Selbstbewusstsein mit der Erforschung und Bewältigung ihrer kleinen Welten wachsen.



Lob tut gut

Für die herausragende pädagogische Arbeit im Bereich der nachhaltigen Erziehung wurde die Caritas-Kindertagesstätte Thomas Morus in den letzten drei Jahren mehrfach geehrt. Auszeichnungen wie der Sustainability-Award (Nachhaltigkeitspreis) der Universität des Saarlandes (2009), die Grüne Hausnummer für ökologisches Bauen (2009), der Möbel Martin-Naturschutzpreis (2009), der Preis für besonderes Engagement für Umweltpädagogik von Bündnis 90/Die Grünen (2009) und Gewinnerin des Leuchtpolwettbewerbes (2010) zeigen, dass wir auf dem richtigen Weg sind.

Seit Fertigstellung der Einrichtung haben bereits etliche MitarbeiterInnen anderer Kitas die Möglichkeit zur Hospitation oder Information in der Morus-Kita genutzt – ebenso wie Trägervertreter und Architekten von Neubauvorhaben. Auch trägerintern wird das Wissen weitergegeben, so konnten zwischenzeitlich fast alle 40 MitarbeiterInnen der beiden anderen cts-Kitas hospitieren.

Seit Sommer 2011 ist die Caritas-Kita saarländische Konsultationseinrichtung für Bildung für nachhaltige Entwicklung der Initiative Leuchtpol und kann ihren Erfahrungsschatz nun mit offiziellem Auftrag weitergeben.

Wir alle hoffen, mit unserem Haus und der darin gelebten Nachhaltigkeit ein Stückchen dazu beizutragen, dass auch zukünftige Generationen ein gutes Leben erwartet.

Alte Kindertagesstätte im neuen Kleid

Die energetische Sanierung der Kindertagesstätte „Plappersnut“ in Wismar

Heidi Wollensak, Architektin, Institut für Gebäude + Energie + Licht – Planung, Wismar

Träger

Hansestadt Wismar (Eigentümer), Kinderwelt Wismar e.V. (Betreiber)

NutzerInnen

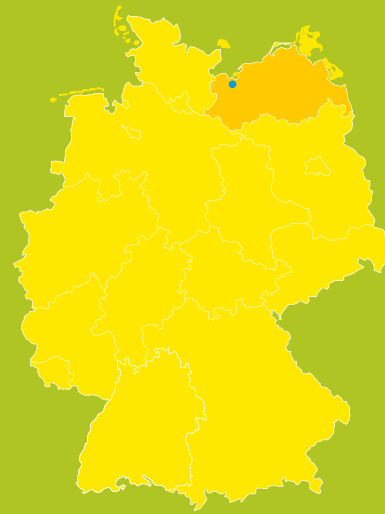
182 Kinder und 33 Erwachsene

Nutzfläche

1 640,50 m²

Gebäude

Zweigeschossige Kindertagesstätte für 1 Krippengruppe und 11 Kindergartengruppen, davon 4 Regel-, 6 integrative und 1 Diagnose-Fördergruppe für Kinder mit Behinderung, bestehend aus zwei parallelen Gebäuderiegeln, die über ein knapp 1.000 m² großes witterungsgeschütztes Atrium miteinander verbunden sind. Das Atrium ist bepflanzt und dient als Spiel- und Sportbereich. Die Gruppenräume verfügen über eigene Sanitär-, Garderoben- und Nebenräume; zur Nutzung durch alle Gruppen stehen ein Foyer, ein Turnraum, ein Kinderrestaurant, eine Kinderküche und mehrere Kreativräume wie Töpferraum, Holzwerkstatt und Maleratelier zur Verfügung.



Bautyp

energetische Sanierung mit Erweiterung/Neubau/Anbau

Bauweise/Konstruktion

Bestand: Stahlbeton-Scheibenbau
Neubau: Stahl-Skelettkonstruktion

Baumaterial

Wände und Decken: Stahlbeton, verputzt und gestrichen
Boden: schwimmender Estrich mit Linoleum-/textilem Belag
Fenster: alte Fenster (innen) aus Kunststoff, neue Fenster (außen) aus Holz mit Aluminiumflügel
Fassadenbekleidung: an Längsfassaden (mit Fenstern): Holzverschalung mit farbigen Holzfaser-Zementplatten an Giebeln (geschlossene Wände): Vakuum-Dämmung mit Verputz/Keramikplatten

Energiebezugsfläche

1877 m²

Energieverbrauchswert

vor Sanierung: 250 kWh/(m² a)
nach Sanierung: 86,35 kWh/(m² a)

Heizwärmebedarf

nach Sanierung: 85,52 kWh/(m² a)

Primärenergiebedarf

für Wärme 94,98 kWh/(m² a), gesamt: 138,06 kWh/(m² a)

Ausgangssituation

Die Kindertagesstätte „Plappersnut“ in Wismar wurde 1973 als eine von etwa 300 typengleichen Gebäuden als Typ KK/KG 80/180 (Kinderkrippe, 80 Plätze, und Kindergarten, 180 Plätze) in Plattenbauweise errichtet. Die bauliche Grundstruktur, als doppelter Schustertyp bezeichnet, birgt Vor- und Nachteile. Die zwei parallel verlaufenden, zweigeschossigen Gebäuderiegel haben quer teilende Treppenhäuser, von denen aus die Gruppenraumbereiche direkt betreten werden. Diese bilden jeweils eine Einheit, bestehend aus Gruppen-, Neben-, Sanitär- und Garderobenraum.

Die beiden Gebäuderiegel werden durch drei je zweigeschossige Querbauten und einen eingeschossigen Längsbau verbunden, in dem sich auch die Haupteingänge befinden. Vorteil ist also die geringe Erschließungsfläche in den Gebäuderiegeln, Nachteil jedoch die große Erschließungsfläche dazwischen. Der Betrieb des ursprünglich sehr wirtschaftlichen Gebäudetyps wurde ab den 90er Jahren bei ständig steigenden Energiekosten und überfälligem Sanierungsbedarf zunehmend unwirtschaftlich. Sinkende Kinderzahlen und das nicht mehr zeitgemäße Erscheinungsbild der Gebäude kamen erschwerend hinzu. Die Kostenentwicklung war für die Hansestadt Wismar als Gebäudeeigentümerin und damalige Betreiberin schmerzhaft.

Das Institut für Gebäude + Energie + Licht – Planung entwickelte die Idee, an diesem Gebäude eine Sanierung durchzuführen, die Vorbildwirkung für die vielen anderen Gebäude dieses Typs in den neuen Bundesländern haben könnte. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie begrüßte das Konzept, nahm die Sanierung der „Plappersnut“ als Demonstrationsbauvorhaben in das Förderkonzept „Energetische Verbesserung der Bausubstanz“ im vierten Programm der Energieforschung



Die Kindertagesstätte „Plappersnut“ vor der Sanierung.
Foto: H. Wollensak

und Energietechnologien auf. Die Vorgabe: Die Kosten sollten bewusst niedrig gehalten werden, um aufzuzeigen, dass eine solche Sanierung auch ohne öffentliche Fördergelder durchführbar ist.

In der darauf folgenden Phase der Problemanalyse arbeiteten das mit der Planung und Ausführung beauftragte Institut für Gebäude + Energie + Licht – Planung und das Team der Kindertagesstätte, die heute vom Trägerverein Kinderwelt Wismar e.V. betrieben wird, sehr eng zusammen. Das Institut präsentierte dem Team der Kindertagesstätte die Ergebnisse der Stärken/Schwächen-Analyse des Gebäudes, und das Team bestätigte beziehungsweise korrigierte diese. Da die Kindertagesstätte nach dem pädagogischen Konzept des „Lebensbezogenen Ansatzes“ nach Prof. Huppertz arbeitet, passten die Architekten die Umsetzung der räumlichen Ideen diesem Konzept an. In dieser Phase fand die Abstimmung in Gesprächen mit der Leiterin des Hauses statt.

Das pädagogische Konzept des „Lebensbezogenen Ansatzes“ nach Prof. Norbert Huppertz hat das aktive und unmittelbare Erleben sowohl der Umwelt als auch des eigenen Tuns zum Grundsatz. Die behutsame Begleitung des Kindes, das Verdeutlichen unserer Traditionen und die Vermittlung grundlegender ethischer Werte wie Toleranz, Weltoffenheit, Gerechtigkeit und Friedensfähigkeit gewährleisten eine Entwicklung zum selbstbestimmt handelnden Individuum.

Stärken/Schwächen-Analyse

Die zweiseitige Belichtung und Belüftung der Gruppenräume wurde ebenso wie der hohe Fensteranteil der nach Süden orientierten Fassaden als erhaltenswerte Qualität gesehen.

Folgende gravierende Nachteile wurden herausgearbeitet:

- große Wärmeverluste durch unzureichenden Wärmeschutz der Außenwände und Dächer
- große Wärmeverluste durch große Außenflächen der Erschließungsgebäude
- Überhitzung der Räume im Winter, große Wärmeverluste durch Dauerlüftung wegen schlecht steuerbarer Raumtemperatur
- hohe Energiekosten durch veraltete Gebäudetechnik
- Überhitzung und Blendung durch die vielen Fensterflächen

- schnelle Aufheizung im Sommer und schnelle Abkühlung der Gebäude im Winter durch große Außenflächen mit kleinem Raumvolumen
- hohe Sanierungskosten für die vielen Außenwandflächen
- unzureichende Orientierung und Unübersichtlichkeit im Gebäude wegen der zahlreichen Flure zwischen den Nutzgebäuden
- unbefriedigende Eingangssituation bei den Fluren
- reduzierte Nutzbarkeit der kleinen Höfe zwischen den Erschließungsbauten
- das Fehlen eines größeren Raumes für Veranstaltungen und repräsentative Nutzung

Zielsetzung

Die Architekten entwickelten einen ganzheitlichen Planungsansatz, der nicht nur Lösungen für eine energetische Verbesserung mit Senkung der Betriebskosten und der Umweltbelastung bieten, sondern sich auch nutzungsbedingter Probleme annehmen sollte. Hierbei wurden Synergien gesucht und gefunden – etwa die Entscheidung, die Innenfassaden zum Atrium *nicht* zu dämmen, damit die Abwärme aus den Gebäuden das Atrium im Winter temperiert. Bei der Sanierung kamen einfache Materialien wie Holz, Stahl und Beton zum Einsatz; Verbundstoffe wurden nicht verwendet. Unter pädagogischen Gesichtspunkten ist Holz rau, Stahl kalt, Beton hart und so weiter. Nur mit „reinen“ Materialien lernen die Kinder über Ansehen und Anfassen, also das Erleben (pädagogischer Ansatz nach Prof. Huppertz) schon im Krippenalter, Materialien und ihre Eigenschaften zu unterscheiden. Nach ökologischen Gesichtspunkten: Verbundstoffe lassen sich nur unter großem Aufwand und Einsatz von viel Energie trennen und wiederverwerten und



Die „Plappersnut“ nach Abbruch der Verbinder.
Foto: H. Wollensak

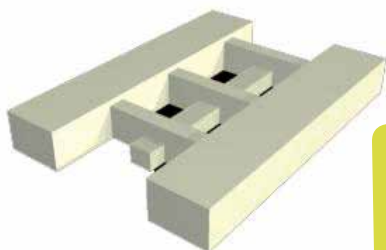
werden daher in der Regel entsorgt. „Reine“ Materialien hingegen lassen sich gut trennen und wiederverwerten.

Maßnahmen

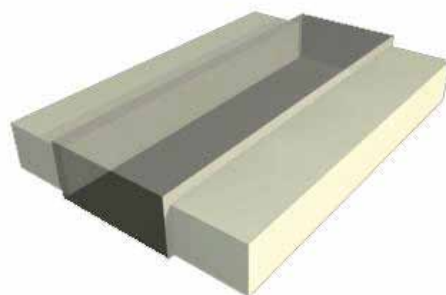
Die bei der Sanierung der „Plappersnut“ durchgeführten Maßnahmen lassen sich in drei Bereiche gliedern:

1. Veränderung des Gebäudegrundrisses

Die Verbindungsflure zwischen den beiden Gebäuderiegeln wurden abgebrochen; der gesamte Zwischenraum wurde in ein Atrium umgewandelt. Das Ergebnis: Eine erhebliche Vergrößerung des Gebäudevolumens und zugleich eine Verringerung der Außenfläche – jener Fläche, über die Wärme verloren gehen kann. Die beiden Längsfassaden der Gruppenraumriegel, die zum Atrium orientiert sind, wurden zu Innenwänden, mussten also nicht gedämmt werden.



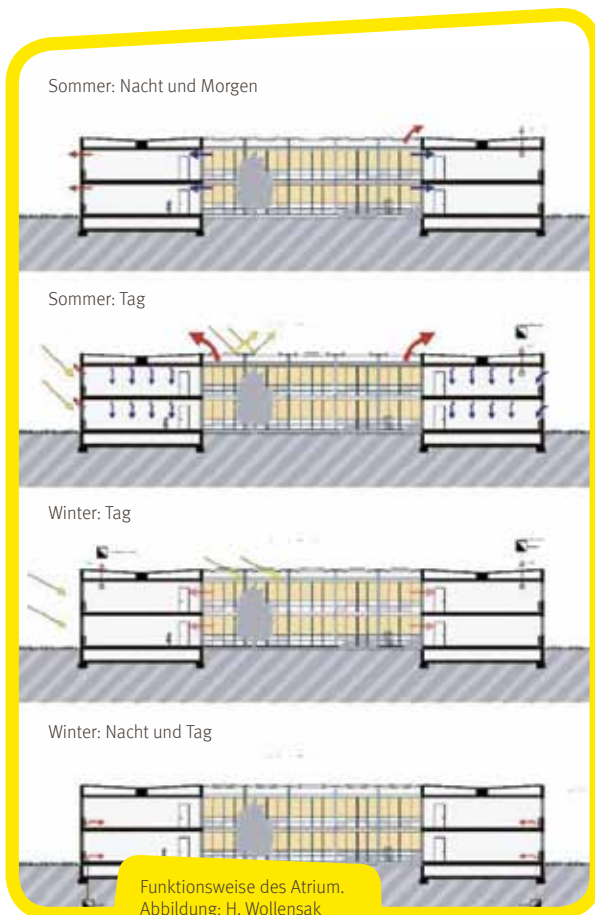
Das Verhältnis von Außenfläche zu Volumen vor und nach der Sanierung.
Abbildung: H. Wollensak



Das Atrium als witterungsgeschützter, aber unbeheizter Raum wurde zum Spielbereich für Regentage und Veranstaltungsraum. Dank einer für UV-Strahlung durchlässigen Luftkissenkonstruktion im Dachbereich können im Atrium heute Pflanzen wachsen. Das Atrium wirkt nun als „Klimapuffer“. Über eine automatische Steuerung öffnen sich Oberlichtfenster zur Lüftung und schließen sich bei Temperaturabfall oder Regen wieder. So werden die angrenzenden Gebäude im Sommer gekühlt, die kühle Nachtluft strömt ins Atrium und über Fensterschlitze in die vom Tag aufgewärmten Gruppenräume – und die Gruppenräume sind am Morgen angenehm kühl. Im Winter hingegen wärmt die Sonne das Luftvolumen im Atrium, die vorgewärmte Luft strömt wieder über die Fensterschlitze in die Gruppenräume und trägt zur Temperierung der Räume bei. Dadurch muss weniger zugeheizt werden. In den Übergangsjahreszeiten wiederum kann die überschüssige Wärme durch Öffnen der Oberlichter abgeführt werden.



Die Kastenfenster der Südfassade.
Foto: H. Wollensak



2. Veränderung der bauphysikalischen Qualitäten

Die Außenwände der beiden Gruppenraumriegel wurden mit einer neuen „Haut“ ausgestattet: Hoch wirksam gedämmt erhielten sie durch eine Holzverschalung ein neues „Gesicht“. So verringerte sich der Wärmeverlust über die Außenflächen, und der ästhetisch belastete „Plattenbau“ verschwand.

Die vorhandenen Hohlräume in den Dachdampeln wurden mit Zellulose-Dämmung ausgeblasen, die vorhandene Dachabdichtung konnte beibehalten werden.

Die Fensterbereiche wurden durch neue, nach außen öffnende Fenster ergänzt und somit zum altbewährten „Kastenfenster“; das vorhandene Fenster blieb erhalten. Die Eingriffe in das bestehende Gebäude wurden somit reduziert. Heute wirkt die Luftschicht zwischen altem und neuem Fenster gen Norden als Dämmung; nach Süden hin wärmt sie sich im Winter zwischen den Fenstern durch Sonneneinstrahlung auf und kann durch Öffnen des inneren Fensters den Gruppenraum mit beheizen. Im Sommer wiederum verhindert das Öffnen des äußeren Fensters einen Wärmestau. Mit der unmittelbaren „Steuerung“ der Fenster verfügen die Bewohner der „Plappersnut“ also über ein zusätzliches Element zur Temperierung des Raumklimas.

3. Veränderung der Gebäudetechnik

„Sparsam und sinnvoll“ – das waren die Hauptschlagworte, nach denen die Ausrüstung des Gebäudes mit Haustechnik erfolgte. Die Heizungsanlage wurde als Niedertemperatur-Heizung ausgelegt. Weil die großen Heizflächen an den Innen- und nicht an den Außenwänden angeordnet wurden, geht die Wärme heute nicht mehr in die Außenwand, sondern in den Raum. Die Wärmeverteilung in den Räumen ist gleichmäßiger, eine Überhitzung ausgeschlossen; und aufgrund der niedrigen Vorlauf-temperatur besteht für Kinder keine Verbrennungsgefahr mehr.

Für die kontrollierte Lüftung im Gebäude sorgt heute eine Abluft-Anlage, die verbrauchte Raumluft über Türschlitze in den Sanitärräumen absaugt. Die Ventilatoren verfügen über Kreuzwärmetauscher zur Wärmerückgewinnung, die anschließend wieder in den Heizungskreislauf eingespeist wird. Frischluft wird über Fensterschlitze aus dem Atrium nachgeführt (siehe Funktionsweise des Atriums im Abschnitt „1. Veränderung des Gebäudegrundrisses“). Fensterlüftung ist noch immer möglich, jedoch nicht mehr erforderlich. So entfallen hohe Wärmeverluste durch Dauerlüften.

Ein feuchtegesteuerter Fensterschlitz.
Foto: H. Wollensak



Auch die anderen Bereiche wurden nach dem Prinzip „sparsam und sinnvoll“ saniert: Im Winter gewährleistet die Heizungsanlage die Warmwasserversorgung; im Sommerbetrieb übernehmen eine Solarthermie-Anlage auf einem der Flachdächer und eine Wärmepumpe diese Aufgabe.

Auch die Beleuchtung wurde auf die verschiedenen Anforderungen und Sehaufgaben hin abgestimmt. In Fluren und allgemeinen Bereichen wird sie über Bewegungsmelder gesteuert, um überflüssigen Betrieb der Leuchten zu verhindern.



Sonnenschutz mit Photovoltaik-Elementen.
Foto: H. Wollensak

In den Gruppenräumen bieten indirekte Leuchten in der Raummitte eine generelle Ausleuchtung, während für spezielle Sehaufgaben beim Basteln, Malen oder Schneiden in einigen Raumbereichen Punktleuchten individuell schaltbar sind. Der bewusste Einsatz der jeweils erforderlichen Leuchte senkt den Energiebedarf für Licht deutlich.

Ein Sonnenschutz an den Fensterwandbereichen der Südfassade verhindert die Blendung und Überhitzung der nach Süden orientierten Gruppenräume. Die mit Photovoltaik-Elementen belegten Schutzpaneele stellen sich dank einer automatischen Nachführung in den günstigsten Winkel zur Sonne, steigern so die Energieausbeute und machen die Kindertagesstätte zum Stromerzeuger. Ein anschaulich gestaltetes Paneel mit rollenden Kugeln lassen das Einfangen und Nutzen der Sonnenkraft auch für die Kinder erlebbar werden.

Nutzerverantwortung und Ausblick

Die „Plappersnut“-Leiterin Ute Schmidt, ihr Team und die Kindern verfolgten, trugen und erlebten die „Verwandlung“ ihrer Kindertagesstätte in bewundernswerter Weise mit. Regelmäßig besuchten Gruppen die Baustelle, wurden vom Architekten geführt und erhielten Erläuterungen zum Baugeschehen. Außerdem erstellten Kinder und ErzieherInnen ein „Bautagebuch“, um die Verwandlung des Hauses zu dokumentieren. Bei der Herstellung des Lehmofens im Atrium durften sie mit „Hand anlegen“ – und schließlich feierten Kinder, Eltern und Bauleute gemeinsam Richtfest und Einweihung. Die Identifikation mit dem „neuen“ Gebäude war durchweg sehr hoch; neu gewonnene Räume und Möglichkeiten wurden intensiv ausprobiert, genutzt und gestaltet. Auch ging der Krankenstand in den ersten Jahren nach der

Sanierung laut Leiterin Ute Schmidt bei Kindern und betreuendem Personal erheblich zurück.

Damit die Vorteile der Sanierung zum Tragen kommen, ist das Wissen um und ein Verständnis für die oben beschriebenen Gesetzmäßigkeiten erforderlich. Dieses Wissen müssen die „alten“ Nutzer an die „jungen“ weitergeben – und ständiges Hinterfragen ist Teil der Tagesordnung: Müssen sich Kinder immer die Hände mit warmem Wasser waschen? Muss das Fenster wirklich geöffnet werden?

Jeder von uns ist Gebäudenutzer. Fragen wir uns doch einfach selbst: Drehen wir die Heizung ein kleines Stückchen höher, wenn es kalt wird? Oder ziehen wir einen Pullover über? Merken wir, dass drei Leuchten brennen und schalten zwei davon aus, wenn eine eigentlich ausreicht? Schließen wir im Winter die Zimmertür zum Flur, um die Wärme im Zimmer zu halten?

Die Tabelle macht bereits ein gewisses Maß an „Ermüdung“ in der „Plappersnut“ deutlich. Im Alltag ist das Umdenken, sinn-

volle Benutzen und Steuern eines Gebäudes ein langwieriger und mühsamer Prozess – auch wenn es wenig Technik in sich birgt, sondern „nur“ einen bewussten und hinterfragenden Umgang mit Ressourcen erfordert.

Ergebnisse und Fazit

Weil die Sanierung der „Plappersnut“ als Demonstrationsbauvorhaben eingestuft war, wurde das sanierte Gebäude verschiedensten Tests unterzogen – etwa zu Wärmeverlusten durch Bauteile und Lüftung, zur Luftqualität und zum Raumklima. Diese Messungen, die die Universität Rostock vom Januar 2005 bis zum Januar 2006, also über ein Jahr nach dem Wiedereinzug in das sanierte Gebäude durchführte, belegen, dass die erhofften Energie-Einsparungen bei gleichzeitiger Verbesserung der Qualität des Raumklimas tatsächlich eingetreten sind. Genauereres darüber erfahren Sie in dem in den Quellen angegebenen Bericht.

Die Entwicklung der Verbrauchswerte von Gas, Strom, Wasser und Abwasser wurden noch weitere drei Jahre vom Kinderwelt Wismar e.V. als Nutzer erhoben.

Kindertagesstätte „Plappersnut“

Verbrauchswerte 2000 – 2009

Verbrauchszeitraum	Verbrauchsmedien				Verbrauch gesamt		Kosten	
	Gas		Strom		in kWh	in %	in € p. a.	
	Einheit kWh	Kosten in €	Einheit kWh	Kosten in €				
Juli 2000 - Juli 2001	506 073	21 179,29	37 020		543 093			
Juli 2001 - Juli 2002	552 067	22 098,30	39 195	4 784,07	591 262			
Juli 2002 - Juli 2003	576 370	22 537,36	30 855	3 127,48	607 225			
Durchschnittswert Juli 2000 - Juli 2003	544 836	21 938,32	35 690	3 955,78	580 526	100	25 894,10	
Januar 2004 - Januar 2005	Umbau und Sanierung - keine Verbrauchswerte							
2005	139 594		35 360		174 954	30,1		
2006	147 608		34 880		182 488	31,4		
2007	169 156		38 480		207 636	35,8		
2008	161 028		40 091		201 119	34,6		
2009	182 048	12 142,00	38 712	8 200,00	220 760	38,0	20 342,00	

Die geplante Drittelung des Heizenergieverbrauchs konnte sogar noch unterschritten werden: Im ersten Jahr nach Sanierung sinkt der Gasverbrauch von durchschnittlich 544 836 kWh auf 139 594 kWh pro Jahr – und somit auf 25,6 % des vorherigen Verbrauchs. Im zweiten Jahr liegt der Gasverbrauch ähnlich niedrig. In den darauf folgenden Jahren jedoch steigt er wieder an. Der Anstieg im Jahr 2009 ist allerdings auch dem kalten Winter geschuldet.

Der Stromverbrauch (Beleuchtung, Küche und Haustechnik-Anlagen) konnte in der Summe nicht reduziert werden. Allerdings stieg er trotz neu eingebauter Ausstattung mit moderner Gebäudetechnik (und somit zusätzlichen Verbrauchsquellen wie Wärmepumpe, Oberlichtöffner im Atrium und Abluft-Ventilatoren) auch nicht an. Ein gutes Ergebnis – obwohl hier nach den ersten beiden Jahren seit der Sanierung der Verbrauch wieder ansteigt. Von den Erzieherinnen, die den Umbau erlebt und begleitet haben, gingen viele in den Ruhestand oder wechselten ihren Arbeitsplatz. Die nachkommenden Erzieherinnen konnten die „alte“ Plappersnut nicht und konnten das Funktionieren des Gebäudes möglicherweise nicht verinnerlichen. Eine ständige Vergegenwärtigung von Themen wie Energieverbrauch und Nachhaltigkeit im Arbeitsalltag ist also notwendig.

Sicher ist: Ohne erfolgte Sanierung wären die Energiekosten heute deutlich höher, als sie es jetzt sind.

Die baulichen Maßnahmen und die nach dem Umbau gemessenen Verbrauchswerte zeigen, dass dank der sinnvollen Zusammenarbeit von Planern und NutzerInnen ressourcenschonendes Handeln gelingen kann. Hier wurde der Grundstein gelegt, den nächsten Generationen die Begegnung und Auseinandersetzung mit einem umweltschonenden Verhalten zu ermöglichen. Dieser langwierige Prozess muss allerdings von Team und Träger kontinuierlich mitgetragen und gefördert werden. Nutzen wir diese Chance – denn das ist unser Auftrag!

Quellen

Mainka, Prof. Dr.-Ing. Georg-Wilhelm, und Dipl.-Ing. Heiko Winkler (2008): Bericht über die energetische Verbesserung der Bausubstanz der Kindertagesstätte „Plappersnut“ in Wismar (http://www.enob.info/fileadmin/media/Publikationen/EnSan/Projektberichte/11_MonitoringAB1_p2_Kindertagesstaette-Plappersnut_k.pdf).

EnOB – Forschung für energieoptimiertes Bauen, Rubrik: Energieoptimiertes Bauen in der Sanierung, Download am 10.11.11 unter: www.enob.info/fileadmin/media/Publikationen/EnSan/Projektberichte/11_MonitoringAB1_p2_Kindertagesstaette-Plappersnut_k.pdf.



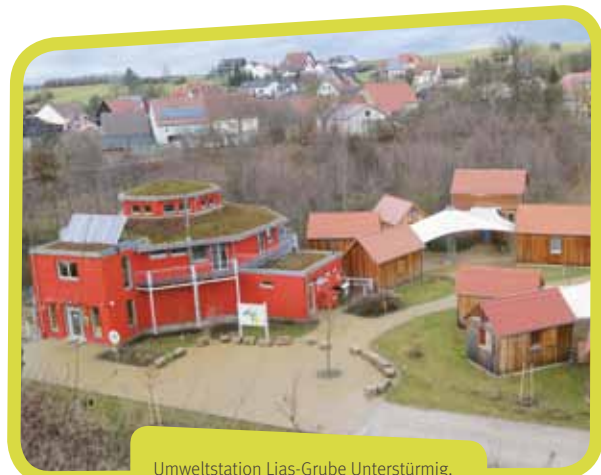
„Plappersnut“, Westfassade heute
Foto: H. Wollensak

ANU – Gemeinsam für Umweltbildung und Nachhaltigkeit

Als alleinige Gesellschafterin knüpft die Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung Bundesverband e.V. (ANU) mit Leuchtpol an die Erfahrung modellhafter Projekte ihrer Verbandsmitglieder an. Diese beschäftigen sich schon lange mit Angeboten für Kitas und dem ökologischen Betrieb von Bildungseinrichtungen. Gemeinsam mit Experten aus Wissenschaft und Praxis hat Leuchtpol die Einzelerfahrungen aus Umweltbildungseinrichtungen gebündelt und zu einem pädagogischen Rahmenkonzept weiterentwickelt. Das Ziel: die bereits gewonnenen Erkenntnisse bundesweit zu verbreiten, sie gemeinsam mit den ErzieherInnen weiterzuentwickeln und im Bildungssystem zu verankern.



Nationalkomitee der Deutschen UNESCO-Kommission – machen sie sich stark für Bildung für nachhaltige Entwicklung. Die Themen sind vielfältig und reichen vom Naturerleben bis zum energieoptimierten Bauen.



Umweltstation Lias-Grube Unterstürmig.
Foto: U. Schaefer

Wer ist die ANU?

Die Arbeitsgemeinschaft Natur und Umweltbildung (ANU) ist der Dach- und Fachverband der außerschulischen Umweltbildung. Sie ist das große bundesweite Netzwerk der Umweltbildungseinrichtungen sowie der Akteure für Umweltbildung und unterstützt den Bildungsansatz Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) durch vielfältige Kooperationen seit über zwanzig Jahren. Mehr als 1.000 Umweltbildungseinrichtungen und freie Anbieter haben sich diesem Netzwerk angeschlossen. Mit Projekten und Materialien, innovativen pädagogischen Methoden, Fort- und Weiterbildung für MultiplikatorInnen oder Beratungs- und Gremienarbeit – etwa im



Weiterbildung Umweltbildung/BNE: Eine schwierige Aufgabe wird gemeinsam gelöst.
Foto: M. Loewenfeld

Lokal verankert

Gut 600 Umweltzentren und viele weitere Bildungseinrichtungen arbeiten in der außerschulischen Umweltbildung. Träger dieser Einrichtungen sind Verbände und Vereine, Kirchen, Stiftungen, Kommunen, Landkreise, Bundesländer oder Unternehmen. Mit mehr als 5.000 Fachkräften aus Pädagogik, Naturwissenschaften und weiteren Disziplinen arbeiten sie daran, Bildungsangebote für alle Bevölkerungsgruppen und Altersstufen anzubieten. Darüber hinaus entwickeln sie Projekte und haben oft ein weiteres Standbein im praktischen Natur- und Umweltschutz. Jahr für Jahr finden rund 80.000 Veranstaltungen mit 3,5 Millionen TeilnehmerInnen statt; 32.000 Schulklassen beteiligen sich jährlich; und 5.000 Fortbildungen werden für LehrerInnen angeboten.

Zukunft gemeinsam gestalten

Orientiert am Leitbild nachhaltiger Entwicklung setzen sich der Bundesverband und zwölf Landesverbände politisch und praktisch für Umweltbildung in allen Bereichen des lebenslangen Lernens ein – angefangen bei Konzepten für Kindergartenkinder bis hin zur beruflichen Fortbildung für Erwachsene.



Das Umweltzentrum artefact gGmbH für Globales Lernen und Lokales Handeln in Glücksburg (Ostsee) ist ein Mitglied der ANU.
Foto: W. Kiwitt

Wer handeln sowie die eigenen Lebensbedingungen und die der nächsten Generationen erhalten beziehungsweise verbessern will, braucht Engagement und Willen. Gemeinsame Erlebnisse, Experimente und Abenteuer in der Natur stärken diese Eigenschaften. Deshalb richtet die ANU ihren Fokus auf die Entwicklung von wissenserweiternden und persönlichkeitsentwickelnden Bildungsangeboten. Den Rahmen bilden die Grundprinzipien von Demokratie und Menschenrechten. Weitere Aspekte sind soziale Gerechtigkeit und kulturelle Vielfalt. Zudem ist Partizipation ein unverzichtbarer Bestandteil dieser Angebote. Dabei stellt die ANU Inhalte zu umweltgerechtem und nachhaltigem Handeln – etwa

in den Bereichen Ernährung, Freizeit, Mobilität, Bauen, Konsum und Produktion – in den Gesamtkontext globaler Gerechtigkeit.

Auch die Themen Bauen und Wohnen sind in diesem Kontext von höchster Relevanz, denn es geht dabei um den Verbrauch von Ressourcen (Öl, Holz etc.). Rund ein Viertel der Umweltzentren haben das Thema bisher aufgegriffen, darunter einige hochspezialisierte Bildungs- und Demonstrationszentren. In Workshops und Vorträgen vermittelt die ANU Kenntnisse über Innovationen – unter anderem in Energie- und Lehmbautechniken – an HandwerkerInnen sowie Baudamen und -herren.



Vom Schnupperkurs bis zur professionellen Solarschulung zu thermischen Anlagen sind ANU-Zentren aktiv.
Foto: W. Kiwitt

Weitere Informationen der ANU zum Thema Bauen und Wohnen

finden Sie unter www.umweltbildung.de > Nachhaltigkeit lernen > Themen > Bauen und Wohnen.

Auch über die Umweltzentren-Datenbank können Sie Informationen und Angebote – zum Beispiel zu den Themen „Bauen und Wohnen“ und „Energienutzung/ Regenerative Energien“ – per Suchfunktion recherchieren: www.umweltbildung.de > Umweltzentren.

Das Portal www.umweltbildung.de bietet ein umfangreiches Serviceangebot zu Seminaren, Fortbildungen und Projekten sowie ein Verzeichnis von Materialien für PädagogInnen – teilweise auch zum Herunterladen.

Leuchtpol – ein zukunftsweisendes Bildungsprojekt

Das pädagogische Konzept

Die Aufgabe von Leuchtpol ist die stärkere Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung im Elementarbereich – und zwar am Beispiel von Energie und Umwelt. So leistet das Projekt einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung der Qualität der Bildungsarbeit im Elementarbereich und zur Umsetzung der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (2005 bis 2014).

Nachfolgend werden die pädagogische Ziele und Projektbausteine sowie das pädagogische Grundverständnis von Leuchtpol vorgestellt.

1 Pädagogische Ziele von Leuchtpol

Bis Ende 2012 will das Projekt Leuchtpol 4.000 Kindergärten die Möglichkeit geben, sich mit dem Konzept „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ stärker auseinanderzusetzen und dieses in den Kindergartenalltag zu integrieren. Um dieses Ziel zu erreichen, bietet Leuchtpol fünftägige, modular aufgebaute Fortbildungen für ErzieherInnen an. Zwischen den einzelnen Modulen werden die Inhalte in die Praxis umgesetzt (siehe Abb. 1).

Die Fortbildungen bieten den TeilnehmerInnen die Möglichkeit, ihr Hintergrundwissen und ihre persönlichen Kompetenzen auf dem Gebiet in ihren Einrichtungen weiterzuentwickeln – Schwerpunkt Energie und Umwelt. Dabei stellt Bildung für nachhaltige Entwicklung keine zusätzliche Aufgabe dar. Vielmehr geht es um einen Perspektivwechsel für beziehungsweise auf die bisherige Arbeit. Denn Bildung für nachhaltige Entwicklung kann mit anderen Anforderungen verknüpft werden, so etwa Sprachförderung und die Zusammenarbeit mit Eltern.

Eine Besonderheit von Leuchtpol: Das Projekt knüpft an die länderspezifischen Gegebenheiten und föderalen Strukturen an. In den Regionalbüros werden dazu Fortbildungsmodelle entwickelt, die die jeweiligen Bildungspläne berücksichtigen und die regionalen Gegebenheiten im Rahmen der Fortbildung aufgreifen.

Die Erfahrungen und Ergebnisse des Projekts fließen wiederum als Impulse in die Bildungsdiskussion ein und liefern dort einen Beitrag zur Weiterentwicklung von Bildungsplänen für Kindergärten und von Curricula für die ErzieherInnen-ausbildung.

Pädagogische Ziele bis 2013

- ErzieherInnen aus 4.000 Einrichtungen haben ihre persönlichen Kompetenzen zur Gestaltung von Bildung für nachhaltige Entwicklung (Schwerpunkt Energie und Umwelt) in den Einrichtungen weiterentwickelt.
- ErzieherInnen aus 4.000 Einrichtungen haben gelernt, Bildung für nachhaltige Entwicklung (Schwerpunkt Energie und Umwelt) mit anderen Anforderungen zu verknüpfen (etwa Sprachförderung, Zusammenarbeit mit Eltern).
- Das Netzwerk von Konsultationseinrichtungen für Bildung für nachhaltige Entwicklung ist bundesweit etabliert.
- Bildung für nachhaltige Entwicklung (Schwerpunkt Energie und Umwelt) ist in allen teilnehmenden Einrichtungen fester Bestandteil des Kindergartenalltags – denn „Hier spielt die Zukunft!“-Kinder und -ErzieherInnen sind begeisterte Zukunftsgestalter: Sie forschen, hinterfragen und entdecken gemeinsam.
- Leuchtpol hat einen reichhaltigen Fundus aus der Praxis für die Praxis aufgebaut: Wegweisende Ansätze und Beispiele stehen allen teilnehmenden Einrichtungen in Form von Materialien sowie einer Ausstellung zur Verfügung.
- Leuchtpol-Beiträge für Ausbildung und innovative Fortbildungen tragen auch weiterhin zur Professionalisierung des Elementarbereichs bei.

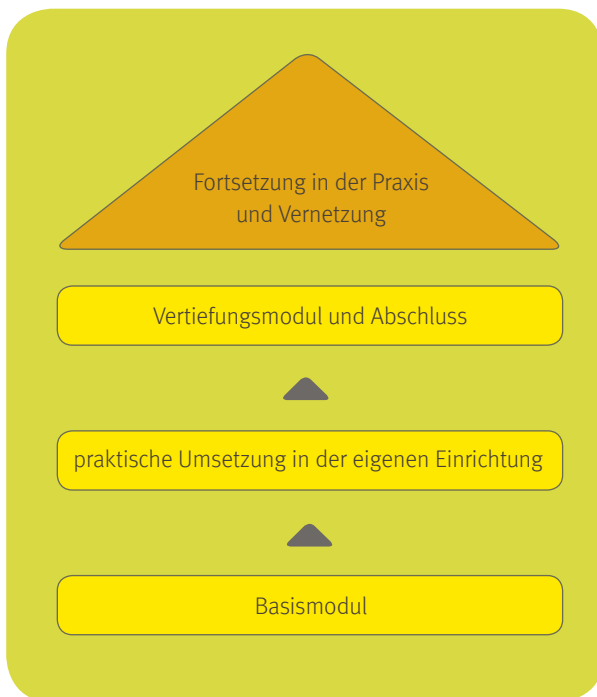


Abb. 1: Modularer Aufbau der Fortbildung ermöglicht Reflexion

2 Projektbausteine von Leuchtpol

Das zentrale Element von Leuchtpol sind Fortbildungen, welche die acht Regionalbüros bundesweit für ErzieherInnen anbieten. In den kostenlosen, fünftägigen Fortbildungen können die TeilnehmerInnen sich mit dem Konzept „Bildung für nachhaltige Entwicklung am Beispiel von Energie und Umwelt“ auseinandersetzen, gemeinsam experimentieren und miteinander diskutieren. Angeknüpft wird dabei an die Lebens- und Erfahrungswelt im Kindergarten.

Im Zentrum der Fortbildungen steht Energie als eines der Schlüsselthemen für nachhaltige Entwicklung sowie das Erarbeiten von Hintergrundwissen und Anknüpfungspunkten für die Bildungsarbeit im Kindergarten: Welche Bedeutung hat Energie für unser Leben? Und wozu benötigen wir sie (z. B. für die Fortbewegung, als Licht- und Wärmequelle)? Wie wird Energie erzeugt, und wie können wir bewusst mit ihr umgehen, um Ressourcen zu sparen? Wie sieht die Energienutzung weltweit aus?

Besonderen Wert legt Leuchtpol auf die Praxisphasen: Die ErzieherInnen entwickeln bei den Fortbildungen Umsetzungsmöglichkeiten für ihre Praxis und dokumentieren ihre Erfahrun-

gen. Die Regionalbüros beraten die beteiligten Kindergärten. So wird Bildung für nachhaltige Entwicklung am Beispiel von Energie und Umwelt als neue Perspektive für die pädagogische Arbeit im Elementarbereich verankert. Einige der Leitfragen in diesem Prozess: Welche Fragen sind im Sinne nachhaltiger Entwicklung von Bedeutung und knüpfen an den Alltag in der Kindertagesstätte an? Welche Themen wähle ich als ErzieherIn aus? Welche Fragen stellen die Kinder? Und wie kann ich sie dabei unterstützen, zentrale Kompetenzen für die Gestaltung der Zukunft zu stärken und zu erweitern?

Neben den Fortbildungen gibt es weitere Bausteine von Leuchtpol. So erhalten die beteiligten Kindergärten zur Unterstützung ihrer pädagogischen Arbeit und zur Vertiefung des Hintergrundwissens zum Thema Energie und Umwelt eine umfangreiche **Materialkiste**. Diese enthält sind Bücher und Materialien zum Forschen und Experimentieren. Dazu hat Leuchtpol eigene Materialien für die Praxisarbeit entwickelt (z. B. das Spiel „Merkefix“ und dieses Handbuch).

Ein weiterer Baustein ist die interaktive **Wanderausstellung** „Die Kuh im Kühlschrank. Eine Leuchtpol-Ausstellung zum Spielen und Andersdenken rund um Energie und Umwelt“, die Kindern im Kindergartenalter ermöglicht, sich aktiv mit Bildung für nachhaltige Entwicklung am Beispiel von Energie auseinanderzusetzen.

Für eine längerfristige Unterstützung initiiert Leuchtpol **Netzwerktreffen** zwischen den beteiligten Einrichtungen. Angeboten werden dabei zum Beispiel die Vertiefung von Themenfeldern (beispielsweise Klimaschutz) und der Erfahrungsaustausch zwischen den Einrichtungen („Wie trage ich die Ideen aus der Fortbildung in mein Team?“ etc.). Besonders gelungene Beispiele aus der Praxis werden allen Beteiligten in Form von Broschüren (siehe z. B. „Guck mal, das geht! Bildung für nachhaltige Entwicklung gestalten – Beispiele guter Praxis aus dem Elementarbereich“) und über ein Netzwerk von **Konsultationseinrichtungen** zugänglich gemacht.

Im Hinblick auf eine längerfristige Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung sollen die Erfahrungen aus dem Projekt in die Diskussion über Bildungspläne für den Elementarbereich einfließen. Dies wird zum einen mittels Materialentwicklung geschehen, zum anderen durch das **bildungspolitische Engagement** von Leuchtpol sowie durch **Fachtagungen**.

Ein wichtiger Baustein ist auch nach wie vor das Setzen von Impulsen für die Ausbildung von ErzieherInnen – etwa über das

Entwickeln von **Beiträgen für Curricula** oder **Fortbildungen für MultiplikatorInnen**, zum Beispiel für Lehrkräfte an Fachschulen.

3 Unser pädagogisches Grundverständnis

Bildung für nachhaltige Entwicklung

Bildung für nachhaltige Entwicklung bestärkt Menschen darin, ihr Leben im Hinblick auf Nachhaltigkeit zu gestalten und sich mit Fragen nachhaltiger Entwicklung auseinanderzusetzen. Das Saatkorn – nicht nur für die Arbeit von Leuchtpol – wurde 1992 in Rio de Janeiro gesetzt. Auf der UN-Weltkonferenz unterzeichneten erstmals 179 Staaten einen Vertrag, der gesellschaftlichen Wandel unterstützen und sich dabei am Leitbild nachhaltiger Entwicklung orientieren sollte.

Erforderliche Aspekte für den gesellschaftlichen Wandel:

- das Umdenken und Neudenken bisheriger Lebens-, Wirtschafts- und Konsummuster, so dass eine gerechtere Lebensweise aller möglich wird,
- das Berücksichtigen der Belange zukünftiger Generationen,
- den Erhalt natürlicher Lebensgrundlagen sicherstellen.

Die Eckpfeiler für Bildungsprozesse im Kontext nachhaltiger Entwicklung formuliert Stoltenberg:

„Bildung für eine nachhaltige Entwicklung ist ein normatives (...) Konzept: Ergänzend zu dem im Bildungsbereich durchgehend zugrunde gelegten ethischen Prinzip der Menschenwürde und Demokratie wird in diesem Bildungskonzept zugleich das ethische Prinzip des Erhalts der natürlichen Lebensgrundlagen und Gerechtigkeit im Zugang zu ihnen berücksichtigt. Ethische Prinzipien haben Konsequenzen für die Ausgestaltung der Zielsetzungen, Inhalte und Methoden von Bildungsprozessen.“

(Stoltenberg 2008, S. 24)

Anders gesagt: Bildung für nachhaltige Entwicklung ermöglicht den Erwerb von Hintergrundwissen, stößt Diskussionen zu nachhaltiger Entwicklung an und fördert Kompetenzen wie: sich und andere motivieren können, vorausschauend denken, sich lösungsorientiert an Entscheidungen beteiligen und Alternativen entwickeln. Das Ziel: Menschen erhalten die Möglichkeit, Fähigkeiten zu erwerben, um ihre Zukunft im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung aktiv mitgestalten zu können. Bildungsarbeit fördert und unterstützt diesen Prozess.

Kindliche Lern- und Bildungsprozesse

Die im Elementarbereich verabschiedeten Bildungspläne geben Orientierung, mit welchen Fragestellungen sich Kinder im Kindergartenalter auseinandersetzen sollten. Je nach Bundesland werden hier unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt. Bildung für nachhaltige Entwicklung wird in diesen Bildungsplänen teilweise benannt, spielt insgesamt aber noch eine vergleichsweise geringere Rolle.

Bislang gibt es nur wenige Modellprojekte und Materialien, die Bildung für nachhaltige Entwicklung in den Elementarbereich einbeziehen. Leuchtpol knüpft an diese bisherigen Erfahrungen an, will dazu beitragen, sie zu konkretisieren, und unterstützt ihre Integration in den Kindergartenalltag.

Dabei ist das Grundverständnis zu kindlichen Lern- und Bildungsprozessen in dem Projekt, dass Kinder die Akteure ihrer eigenen Bildungs- und Lernprozesse sind. Kinder eignen sich ihre Umwelt an durch eine aktive Auseinandersetzung. Dazu sind vielfältige Erfahrungsmöglichkeiten notwendig. Kinder erkunden und erforschen ihre Umwelt spielerisch. Sie untersuchen ihr Umfeld, eröffnen sich durch Ausprobieren neue Zugänge zu den Phänomenen des Alltags und gewinnen so neue Erkenntnisse.

Dies geschieht auch in sozialen Bezügen zwischen Kindern untereinander oder zwischen Kind und Erwachsenem. Das kindliche Spiel stellt dabei die Basis der kindlichen Lern- und Bildungsprozesse auch im Kontext von nachhaltiger Entwicklung dar. Bildung wird als ganzheitlicher Prozess verstanden und ist Persönlichkeitsbildung (vgl. hierzu u. a. Damen 2008, Fried 2006, Fthenakis/Textor 2000, Laewen 2002, Leu et al. 2007).

Von der Theorie zur Praxis: Wie kann die Umsetzung gelingen?

Sind Kindergärten wirklich die richtigen Orte, um mit Bildung für nachhaltige Entwicklung und dem Thema Energie zu beginnen? Diese Frage hören wir von Leuchtpol immer wieder. Unsere Fortbildungen richten sich zunächst an die ErzieherInnen. Sie sind die Bildungs- und LernbegleiterInnen der Kinder und gestalten den Kindergartenalltag. Wo die ErzieherInnen sich mit Themen beziehungsweise Fragestellungen nachhaltiger Entwicklung auseinandersetzen und sie in ihre Einrichtung einbringen, werden diese zum gelebten Alltag.

Kinder im Kindergartenalter entdecken ihre Umwelt, machen sich ein Bild von ihr. Als kleine ForscherInnen wollen sie Zusammenhänge verstehen, sich orientieren, Neues erkunden: Wie ist das Zusammenleben organisiert? Wie funktionieren die Dinge? Die Lebenswelt der Kinder sollte immer Ausgangspunkt für die Bildungsarbeit sein. Knüpft diese an Alltagsthemen der Kinder an, können kindliche Lern- und Bildungsprozesse in besonderer Weise ermöglicht werden. Daraus eröffnen sich Zugangswege für Bildung für nachhaltige Entwicklung (siehe Abb. 2). Zum Beispiel über Projektarbeit: Hier haben die Kinder Gelegenheit, ihre Kompetenzen und Wissen zu erweitern. Kinder können an eigenen Fragen arbeiten, erleben sich selbst als handelnde Personen. Oder sie entdecken neue Zusammenhänge durch Experimentieren oder im Spiel. Sind Fragen in das kindliche Spiel eingebettet, ergibt sich eine gute Verbindung zwischen sinnlichem und kognitivem Lernen. Denn Dinge im Spiel nachzuvollziehen ist ein entscheidender Lern- und Bildungsweg für Kinder dieses Alters.

Für Bildung für nachhaltige Entwicklung ist es wichtig, die Fragen der Kinder aufzugreifen und an Alltagserfahrungen anzuknüpfen. Im Zentrum stehen folglich Fragen, die Kindern in ihrem Alltag begegnen, die sie selbst stellen. Und für Erziehe-

rInnen ergibt sich aus den Fragen wiederum, wie sie ihre Kindertagesstätte als Lern- und Bildungsort organisieren können. Werfen wir zum Beispiel einen Blick auf die Ernährung: Wie wird das Frühstück in der Einrichtung gestaltet? Woher stammen die Lebensmittel? Werden sie saisonal ausgewählt, regional eingekauft, aus Fairem Handel bezogen?

Lernbegleitung

ErzieherInnen gestalten den Alltag in Kindertageseinrichtungen: durch die Auswahl von Materialien und die Raumgestaltung, durch zeitliche Strukturierung des Alltags sowie das Schaffen von Freiräumen für die Kinder, um eigenen Fragen nachzugehen, durch das Beobachten der Kinder und die Begleitung von Bildungsarbeit. ErzieherInnen verstehen wir als LernbegleiterInnen. Das bedeutet, dass sie sich zum einen selbst in die Bildungs- und Lernprozesse einbringen, mit ihren Fragen und ihrem Wissen. Zum anderen begleiten sie die Kinder bei deren Fragen, halten sich aber im Hintergrund. Die eigenen Fragen und Vorplanungen der ErzieherInnen sind jedoch nicht bindend. Im Sinne von Partizipation und aktivem Lernen gestalten die Kinder den Alltag mit. Denn Bildung für nachhaltige Entwicklung ist immer ein gemeinsamer Bildungs- und Lernprozess.



Abb. 2: Mögliche Zugangswege für den Elementarbereich

Literaturverzeichnis

de Haan, Gerhard und Harenberg, Dorothee (1998): Nachhaltige Entwicklung und Mobilitätserziehung, Verein zur Förderung der Ökologie im Bildungsbereich e. V.

Damen, Sonja (2008): Wie lernen Kinder? Entwicklungspsychologische Hintergründe lernmethodischer Kompetenzen. In: TPS. Leben, Lernen und Arbeiten in der Kita 4/2008, S. 30-35.

Fried, Lilian (2006): Wissenslandkarten von Kindern im Vorschulalter. Welches Wissen haben Kinder? In: Jugendhilfe aktuell 1/2006, S.8-15.

Fthenakis, Wassilios E., und Textor, Martin R. (2000): Pädagogische Ansätze im Kindergarten, Weinheim/Basel.

Laewen, Hans-Joachim und Andres, Beate (Hrsg.) (2002): Bildung und Erziehung in der frühen Kindheit. Bausteine zum Bildungsauftrag von Kindertageseinrichtungen. Weinheim/Berlin/Basel.

Leu, Hans Rudolf et al. (2007): Bildungs- und Lerngeschichten. Bildungsprozesse in früher Kindheit beobachten, dokumentieren und unterstützen, Weimar/Berlin.

Schubert, Susanne et al. (2010): Pädagogisches Rahmenkonzept „Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in Kindergärten am Beispiel Energie und Umwelt“, unveröffentlichtes Manuskript, 2. überarbeitete Auflage. Frankfurt/M.

Stoltenberg, Ute (2008): Bildungspläne im Elementarbereich. Ein Beitrag zur Bildung für nachhaltige Entwicklung. Bonn: Deutsche UNESCO-Kommission.

Impressum

Leuchtpol gemeinnützige Gesellschaft zur Förderung
von Umweltbildung im Elementarbereich mbH
Robert-Mayer-Straße 48–50
60486 Frankfurt am Main
T 069 310192-0
F 069 310192-29
E info@leuchtpol.de
www.leuchtpol.de

Sitz der Gesellschaft: Frankfurt am Main

Registergericht: Amtsgericht Frankfurt am Main HRB 84641
Steuernummer 045 250 73973

Geschäftsführung: Inga Cordes und Christine Sauer

Vorsitzende des Beirates: Annette Diekmann

Verantwortlich für die fachlichen Inhalte:

Susanne Schubert, Bereichsleiterin Pädagogik

Verantwortlich im Sinne des Presserechts:

Inga Cordes, Geschäftsführung

Konzept und Redaktionsleitung: Anett Ebert

Redaktionsassistenz: Sarah Heim

Redaktion: Sandra Ammon, Ulrich Bauer, Annette Diekmann,
Heinz P. Janssen, Diana Kaiser, Marion Krämer, Mareike Leh-
nert, Carina Meusel, Ute Müller, Ulrike Schaefer, Uwe Schmidt-
mann, Susanne Schubert, Stefanie Wolf und Heidi Wollensak

Stand: 1. Auflage 5.000 Exemplare Dezember 2011

Alle hier angeführten Texte, so sie namentlich nicht anders ge-
kennzeichnet sind, unterstehen dem Copyright der Leuchtpol
gGmbH. Die Einrichtung darf die Materialien für die eigene Um-
setzung vervielfältigen. Es gelten die Grenzen des deutschen
Urheberrechts.

Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fäl-
len bedarf der schriftlichen Einwilligung der Leuchtpol gGmbH.
Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne Einwilligung von
Leuchtpol gGmbH eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt
oder öffentlich zugänglich gemacht werden.

Diese Broschüre wurde CO₂-neutral hergestellt und auf 100 %
Recyclingpapier mit „Blauem Engel“ gedruckt.

Lektorat: Momo Evers, Haus der Sprache, Halle

Korrektorat: Swantje Steinbrink, Berlin

Illustration, Layout und Satz: Andrea Möhlmann,
Bad Salzfluren

Fotos: Fotolia: Titelbild; Sandra Ammon, Ulrich Bauer, Verena
Beye, Mareike Lehnert, Marion Loewenfeld, Carina Meusel,
Ulrike Schaefer, Uwe Schmidtmann und Heidi Wollensak

Druck:

ColorDruckLeimen GmbH, Leimen



Zitiervorschlag:

((Nachname, Vorname AutorIn:)) ((Titel des Beitrages)) (2011)
in: Hier wird für die Zukunft gebaut! Nachhaltig sanieren und
bauen im Elementarbereich: Beispiele aus der Praxis. Schrif-
tenreihe der Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung
Bundesverband e.V. Band 24; Sonderedition Leuchtpol Biblio-
thek Band 9. Frankfurt/Main. ISSN 1618-9981

© Leuchtpol gGmbH

Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umwelt-
bildung Bundesverband e.V. Band 24
Sonderedition Leuchtpol Bibliothek Band 9
ISSN 1618-9981

Die **gemeinnützige Leuchtpol GmbH** ist eine bundesweit tätige Projektgesellschaft im Bildungsbereich. In ihrem Kern bietet sie mehrtägige kostenlose Fortbildungen für pädagogische Fachkräfte aus dem Elementarbereich zu den Prinzipien der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) am Beispiel von Energie und Umwelt an. In acht Regionalbüros arbeitet Leuchtpol mit Bildungszentren und Akteuren der Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung e.V. (ANU) zusammen, die zahlreiche praktische Erfahrungen in frühkindlicher Umweltbildung und in der Fortbildung von MultiplikatorInnen zum Thema Bildung für nachhaltige Entwicklung mitbringen.

Die **Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung e.V. (ANU)**, alleinige Gesellschafterin von Leuchtpol, arbeitet seit 1990 als Dachverband von über 1.000 Umweltbildungszentren und freien Anbietern an der Weiterentwicklung der Umweltbildung. Orientiert am Leitbild nachhaltiger Entwicklung setzen sich Bundesverband und Landesverbände sowohl politisch als auch praktisch für die Umweltbildung in allen Bereichen des lebenslangen Lernens ein – angefangen bei Kindergartenkindern bis hin zur beruflichen Fortbildung für Erwachsene. Über die Mitgliedschaft der Bundesvorsitzenden Annette Dieckmann im Nationalkomitee der UNESCO-Kommission für die Weltdekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ fördert die ANU die Zusammenarbeit mit anderen gesellschaftlichen Gruppen und stärkt den internationalen Austausch.

Prof. Dr. Ute Stoltenberg vom Institut für integrative Studien (infiS) der Leuphana Universität Lüneburg berät Leuchtpol als führende Expertin im Bereich der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Das infiS begleitet das Bildungsprojekt wissenschaftlich und evaluiert es.

Die **E.ON AG** fördert das Projekt Leuchtpol finanziell. Das Projekt ist Teil der internationalen Initiative „Energie für Kinder“, mit der E.ON das Ziel verfolgt, das Verständnis von Kindern und Jugendlichen für Energie und Umwelt frühzeitig zu fördern.

Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung
Bundesverband e.V. Band 24
Sonderedition Leuchtpol Bibliothek Band 9
ISSN 1618-9981

