

Abschlussbericht

für den

**Neubau des Deutsch – Französischen
Kindergarten mit Krabbelstube**

79206 Breisach

Breisach, im Juli 2003

1.0 Allgemein

Auf dem Gelände der ehemaligen französischen Garnison in Breisach entstand ein Deutsch-französischer Kindergarten mit Krabbelstube. Dieser wurde auf dem Grundstück gebaut auf dem sich bisher die französische „Ecole Maternelle“ befand.

Die ca. 70 Jahre alten bestehenden Gebäude mussten im Frühjahr 2001 abgebrochen werden, da sie aufgrund ihres desolaten Zustands den heutigen Anforderungen nicht mehr entsprachen bzw. das geplante Raumkonzept nicht mit dem Altbestand durchzuführen war.

In dem Neubau sind unter dem gemeinsamen Dach im Erdgeschoss 4 Deutsche Kindergarten Gruppen mit 2 Französischen Gruppen und im Untergeschoss 2 Krabbelstubengruppen untergebracht.



Ansicht der Kindergartenvorderseite

Die Gesamtnutzfläche beträgt ca. 1.500 m², davon entfallen ca. 1.200 m² für den Kindergarten und ca. 300 m² für die Krabbelstube.



Ansicht der Kindergartenrückseite

Beim Neubau des Deutsch-Französischen Kindergartens wurde ein Energiekonzept mit dem Ziel verwirklicht, bei geringen Energieverbräuchen und durch den Einsatz erneuerbarer Energien ein angenehmes Klima für die Nutzer des Gebäudes zu erzielen.

Möglich wird dies durch eine Architektur, die sowohl Wärmeschutz als auch solare Energienutzung betont und eine energieeffiziente Haustechnik, die auf den Einsatz erneuerbarer Energien gerichtet ist.

Energetisch ist das Gebäude ein Novum unter den kommunalen Gebäuden. Die Energiebilanz erweist ein Wert ca. 20 % unter dem Niedrigenergiehausstandard auf. Dies ist nur machbar durch klare Gebäudeformen und den Einsatz von qualitativ hochwertigen Materialien, wie z.B. bessere Dämmstoffe oder Wärmeschutzverglasung, aber auch den Einsatz von regenerativen Energiesystemen.

Die Anforderungen der beim Bau gültigen Wärmeschutzverordnung 95 werden weit unterboten.

Der Kindergarten mit Krabbelstube wurde im September 2002 eingeweiht und in

Betrieb genommen. Die Bauzeit betrug 16 Monate.

Die gesamten Herstellungskosten einschließlich Außenanlagen belaufen sich auf ca. 2,5 Mio Euro.

2.0 Architektur

Das Gebäude ist in konventioneller Bauweise erstellt. Mauerwerksbau z. T. Zweischaliger Aufbau mit zimmermannsmäßiger Dachkonstruktion.



Südansicht des Kindergartens

Als Dachhaut wurde ein Aluminium Falzblechdach gewählt. Die klare Pultdachform stellte sich als wirtschaftlichste Lösung dar.



Ansicht in den Hof

Entsprechend den geltenden Vorschriften wurde das Gebäude barrierefrei gebaut, was sich bei dem terrassenförmigen Grundstück als planerische Herausforderung erwies.

Die Wärmedämmung der Außenwände und des Daches wurde deutlich über das durch die WSVO 95 vorgeschriebenen Mindestmaß verstärkt.

Der Einsatz hochwertiger Wärmeschutzverglasung für die Fenster rundet das architektonische Konzept ab.

3.0 Haustechnik

Beim Einsatz der Haustechnik wurde der Schwerpunkt auf Innovation bei gleichzeitiger Wirtschaftlichkeit gelegt.

3.1 Wärmeversorgung

Wärmepumpenanlage

Eine wirkungsgradstarke Grundwasserwärmepumpe, die 70% ihrer produzierten Wärme dem Grundwasser entzieht, sorgt in Kombination mit einer Fotovoltaikanlage für eine 100% regenerative Wärmeversorgung des Gebäudes.

Die Wärmepumpe ist als monovalente (volldeckende) Heizungsanlage ausgelegt. Spitzenlasten werden über einen Pufferspeicher abgefahren.

Daten der Wärmepumpe

Heizleistung:	45 kW
Elektr. Leistungsaufnahme:	10 kW
Leistungsziffer:	5,5

Aufgrund der Nutzung von Grundwasser als Umweltwärmelieferant ergibt sich eine besonders günstige Jahresarbeitszahl und damit ein geringer Verbrauch an elektrischen Strom.



Grundwasserwärmepumpe

Über das ganze Jahr gesehen werden mind. 80% der für die Beheizung des Kindergartens benötigten Wärmeenergie aus dem Erdreich bezogen.

Fußbodenheizung

Um die Wärmepumpe besonders effektiv arbeiten zu lassen, erfolgt die Wärmeabgabe an die Räume über Fußbodenheizungen. Dadurch kann die Vorlauftemperatur niedrig gehalten werden, was eine größere Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe zur Folge hat.

Zudem trägt die Fußbodenheizung in einem hohen Maß zum Komfort für Kinder und Betreuerinnen bei.

Thermische Solaranlage

Zur Bereitung von Warmwasser wird eine thermische Solaranlage eingesetzt. Die Größe der Absorberfläche beträgt 7,5 m².



Blick auf die thermische Solaranlage inmitten der PV-Module

Damit leistet die Solaranlage einen Beitrag zur Warmwasserbereitung von mind. 2.600 kWh pro Jahr.

Erdwärmetauscher

Der Einsatz eines Erdwärmetauschers ermöglicht die Vorerwärmung der Luft im Winter durch Nutzung kostenloser Erdwärme und eine natürliche Kühlung des Gebäudes im Sommer.

Zum Einsatz kommt ein einzelnes Betonrohr mit einem Durchmesser von 1m, das ca. 4 Meter tief im Boden verlegt wurde. Durch den Einsatz des Erdwärmetauschers können jährlich ca. 10.000 kWh Heizenergie eingespart werden.

3.2 Lüftung

Die kontrollierte Frischluftzuführung für das Gebäude während der Heizperiode verringert Betriebskosten und garantiert in Verbindung mit einer Quelllüftung ein angenehmes Raumklima.

Auch eine Kühlung während des Tagbetriebes ist durch den Erdwärmetauscher möglich.

Auf eine Wärmerückgewinnung wurde aufgrund des Erdwärmetauschers und zu Gunsten einer natürlichen Be- und Endlüftung über motorisch betriebene Öffnungsflügel in den Fenstern verzichtet.



Erdwärmetauscherrohr während der Bauphase

Die freie Nachtlüftung im Sommer in Kombination mit Erdwärmetauscher und automatischer Fensterlüftung verhindert eine Überhitzung des Gebäudes.



Ansaugturm der Zuluftanlage



Blick auf einen Quellluftauslass

Durch den Erdwärmetauscher abgekühlte Luft entzieht in der Nacht dem Gebäude die überflüssige Wärmeenergie und macht dadurch eine mechanische Kühlung unter Einsatz fossiler Energie überflüssig.

3.3 Sanitär

Regenwassernutzung

Eine Regenwassernutzungsanlage senkt den Verbrauch kostbaren Trinkwassers. Das Regenwasser wird für die Toilettenspülungen sowie Gartenbewässerung eingesetzt.

Durch den Einsatz der Regenwassernutzungsanlage lassen sich erhebliche Mengen an kostbarem Trinkwasser einsparen.



Blick auf die Regenwasserzisterne



Blick auf Münster und die PV-Anlage

Damit werden pro Jahr mehr als 27.000 kWh sauberen Stromes erzeugt. Der erzeugte Strom deckt in der Bilanz nicht nur den kompletten Strombedarf der Wärmepumpe, sondern auch noch einen großen Teil des sonstigen Stromverbrauchs.

3.4 Elektro

Fotovoltaikanlage

Auf dem Dach des Kindergartens ist eine Fotovoltaikanlage mit einer Leistung von über 30 kW_{peak} installiert.



Blick auf die PV-Anlage

Beleuchtung

Bei der Planung der Beleuchtung im Kindergarten wurden die Schwerpunkte auf ein energiesparendes Beleuchtungskonzept mit hohem Komfort gelegt. In den Gruppenräumen werden die Leuchten in Abhängigkeit vom Tageslicht über einen Sensor geregelt. Dies garantiert einen Einsatz von Kunstlicht nur dann, wenn es aufgrund mangelnden Lichteinfalls notwendig ist.

Die Einschaltung der Grundbeleuchtung erfolgt über einen Taster an der Raumzugangstüre. Die Ein- und Ausschaltung aller sonstigen Beleuchtungsgruppen erfolgt an einem zentralen Tableau und über zusätzliche Taststellen.



Blick in einer der Flure

Beim Verlassen des Raumes und Betätigen des Lichttasters an der Raumzugangstüre erfolgt die Abschaltung der gesamten Beleuchtung im Raum.

Breisach am Rhein, den 29.09.2002
Stadtbauamt

Baum, Architekt