



## Erweiterung der Berufsbildenden Schulen in Stade

In informativ 06/2008 wurde das damals frisch beauftragte Bauvorhaben, eine Erweiterung der Berufsbildenden Schulen in Stade vorgestellt, das Ergebnis eines PPP-Verfahrens. Jetzt war die feierliche Schlüsselübergabe. Das Bauen wird immer schneller: zweieinhalb Jahre für Planung und Fertigstellung eines Gebäudes mit ca. 19,4 Millionen Euro Baukosten.

*S. Lorentzen* - Die große Schulaula war mit über 200 Gästen auf den vorderen Sitzreihen gefüllt, dahinter genügend Platz für Tische und Bänke für die Beköstigung nach der Schlüsselübergabe. Der Schlüssel wanderte von Dreischhoff+Partner für die Planer und die ausführenden Firmen Lindemann, Stade und August Prien, Hamburg, über den Bauherren, der Vermietungsgesellschaft mbH und Co. Marbino als Objektgesellschaft der Commerz Real AG, vertreten von Herrn Sachs, an den Landrat des Landkreises Stade, Herrn Roesberg. Der wiederum übergab den Schlüssel an den Leiter der BBS I Stade,

Herrn Albers, den Leiter der BBS II Stade, Herrn Dierks und die Leiterin der BBS III Stade, Frau von Hennig. Aber mit den Schlüsseln ist es so eine Sache, einen kleinen Transponder-Chip, wie er bei den heutigen elektronischen Schlössern üblich ist, kann man nicht so werbewirksam überreichen.

Die Schüler der Berufsschule hatten den Blumenschmuck selbst gestaltet, auch die kleinen Imbisse hatten sie für die Gäste zubereitet. Die Schüler betreiben im Rahmen eines Genossenschaftsmodells die sogenannte „KostBar“, ein Verpflegungs-

angebot für alle Schüler, und lernen dadurch sehr viel mehr als nur im trockenen Unterricht.

Die Fachunterrichtsräume, ob Lehrküchen, Chemie- oder Biologieräume sind mit den modernsten Geräten ausgestattet, vom „Whiteboard“, einer elektronischen Tafel, bis zur unter der Decke hängenden Dockingstation für Strom und andere Medien, die für die Experimente gebraucht werden. Die Zeiten, wo am Tische die Hähne für das Gas für den Bunsenbrenner angebracht waren, sind nun vorbei. Jetzt kommt alles von der Decke, mit elektromotorischer Verstellung, um auf Arbeitsniveau abgesenkt werden zu können oder bei Nichtgebrauch wieder in die Parkposition unter die Decke fahren zu können. Natürlich gehören auch Beamer zur Ausstattung, um Videos und das, was sonst auf einem Monitor erscheint, für alle Schüler sichtbar zu machen.

Besonders interessant sind die elektronischen Tafeln, die sowohl als sogenannte Whiteboards zum Beschreiben mit Filzstiften geeignet sind, auf denen aber auch mit einem elektronischen Stift geschrieben wird. Die Position des Stifts auf der Tafel wird in Echtzeit gemessen und dann über einen Nahbereichsbeamer, der an einem Arm über der Tafel hängt, vor dem Benutzer auf die Tafel projiziert. Der Strich, den man zeichnet, ist nur als Beamerbild sichtbar, dafür kann er aber jederzeit abgespeichert werden, so dass die einzelnen Arbeitsschritte ausgedruckt werden können und der Schüler braucht nicht mitzuschreiben, sondern kann sich auf den Vortragenden konzentrieren.

Neben den Schulräumen wurde auch ein moderne Dreifeldsporthalle errichtet, mit dazugehörigen Außensportanlagen.

Natürlich ist nicht nur die Ausstattung des Gebäudes auf dem neuesten technischen Stand, sondern das Gebäude selbst auch. Ursprünglich sollten 80 % des gesamten Energiebedarfs aus der Sonne und der Erde gewonnen werden. Dazu wollte man die Erde unter der Sporthalle im großen Maße als Wärmespeicher benutzen.



Die zentrale Aula



Eine kleine Lehrküche

## Erweiterung der Berufsbildenden Schulen in Stade



*Eine große Lehrküche*



*Der Chemieunterrichtsraum*

Die Umsetzung dieses Konzepts hätte zu Mehrkosten von rd. 1,0 Mio. EUR geführt. Die Gewährung eines Zuschusses aus Bundesmitteln (Programm Solarthermie 2000+) in Höhe von etwa 35 % der Kosten hätte dazu geführt, dass diese Anlagenart sich bereits nach ca. 10 bis 12 Jahren „gerechnet“ hätte. Leider wurden insbesondere wegen Veränderungen bei den Förder-schwerpunkten beim Programm Solarthermie 2000+ keine Zuschüsse bewilligt. Ohne diese finanzielle Hilfe war eine Rentabilität niemals gegeben, so dass der Landkreis Stade im Hinblick auf die angespannte Haushaltslage Abstand von diesem innovativen Projekt nehmen musste.

Das heißt aber nicht, dass nunmehr auf konventionelle Weise die Schule erwärmt und Warmwasser erzeugt wird.

Deutsche Ingenieurkunst war gefragt, aus der Not eine Tugend zu machen. Es wurde mit allen Beteiligten ein Energiekonzept entwickelt, wonach ca. 60 % des gesamten Energiebedarfs aus der Sonne und der Erde gewonnen werden können (nach dem Ursprungskonzept waren es ca. 80 %). So wurden die Heizungssysteme zwischen Schule und Sporthalle getrennt ausgeführt und zwar jeweils mit einer eigenen Wärmepumpenanlage. Ferner sind auf dem Dach der Sporthalle rd. 100 m<sup>2</sup> Sonnenkollektorenfläche für die Brauchwassererwärmung installiert worden. In den Sommermonaten wird insbesondere durch die schulfreien Wochenenden sowie die Sommerferien ein solarer Überschuss erzeugt, der nicht ungenutzt bleiben soll. Diese Wärme, soweit nicht zur Brauchwassererwärmung benötigt, wird in das Erdreich unterhalb der Sporthalle geführt und wärmt somit zusätzlich den Boden auf (Prinzip des ursprünglich geplanten Langzeitspeichers, jedoch deutlich kleiner und erheblich günstiger). Auf diese Weise kann die in warmen Monaten stattfindende Bodenerwärmung zusätzlich noch intensiviert werden. Da dieses ziemlich genau in der Mitte des Sporthallenbodens erfolgt und auf dem Baugrundstück nur geringfügige Grundwasserströmungen vorhanden sind, bedarf es gegenüber dem ursprünglichen Konzept auch keiner weiteren kostenintensiven Maßnahme. Statt rd. 1,0 Mio. EUR reicht für diese Art der Energiegewinnung rund die Hälfte der ursprünglich für diesen Zweck vorgesehenen Summe aus.

Bei durchschnittlichen Sommern mit normaler Erwärmung des Bodens und bei durchschnittlichen Wintern mit nicht extremen und langen Frostperioden wird es bei dieser Konzeption auch möglich sein, ohne fossilen Energieeinsatz auszukommen. Da keinerlei „Erdwärmereserven“ vorhanden sind, haben sowohl das Schulgebäude als auch die Sporthalle für den Ausnahmefall jeweils kleine Gasheizungen in Brennwerttechnik. Denn schließlich soll niemand frieren.

Abgerundet wird das gesamte Konzept durch eine ca. 160 KW Photovoltaikanlage auf dem Dach des Schulgebäudes, welche von der Stadtwerke Stade GmbH installiert wurde. Hierzu hat der Landkreis große Teile der Dachflächen vermietet.

Hierbei handelt sich um eine der größten Photovoltaikanlagen auf einem kommunalen Gebäude in Norddeutschland. Sie erwirtschaftet ca. 1/3 des Stromverbrauchs für Schule und Sporthalle in emissionsfreier Form.

Alle Elemente zusammen haben zu einem Bauwerk geführt, das hinsichtlich der Energieversorgung und der eingesetzten Techniken zur Verbrauchsminimierung als beispielhaft zu bezeichnen ist. Der Landkreis ist gern bereit, interessierten Kommunen das System zu erklären und auch Führungen durch den Schulneubau zu organisieren.

*Planung:*

*Dreischhoff+Partner Planungsgesellschaft mbH*

*Architekten BDB*

*Gregor Dreischhoff, Bernd-Arno Schwemer, Sönke Lorentzen*

*Marshall 2*

*38100 Braunschweig*

*www.dreischhoff-partner.de*

*Mitarbeiter: Reimer Martin, Sigrid Smölke*



*Auch Bio-Unterricht mit voller Technik*



*Neben der Laufbahn die Sporthalle*



*Der Nebeneingang über den Schulhof*



*Der Haupteingang markiert durch den Gebäudeversatz*