

22. März 2013 / Geislinger Zeitung – Südwestpresse
Roderich Schmauz

<http://www.swp.de/geislingen/lokales/geislingen/Das-Michelberg-Gymnasium-soll-Schule-machen;art5573,1912834>

Das Michelberg-Gymnasium soll Schule machen

Der Architekt verspricht die Quadratur des Kreises: Er will das stark sanierungsbedürftige Michelberg-Gymnasium bei laufendem Betrieb zu wirtschaftlichen Kosten vom Energiefresser zum Kraftwerk umbauen.



Foto: Markus Sontheimer

Der Schein trägt: Die dunklen Wolken überm Geislinger Michelberg-Gymnasium sind kein schlechtes Omen. Das jetzt vorgestellte Sanierungskonzept für das Schulgebäude ist vielversprechend, innovativ und sehr ambitioniert.

1973 gewann der junge Dr. Horst Höfler aus Stuttgart mit Kollegen den Architektenwettbewerb und baute das Geislinger Michelberg-Gymnasium. Nun ist er in Ehren ergraut und das Gymnasium in die Jahre gekommen. Die Mängelliste am Bauwerk ist lang, angefangen beim undichten Flachdach. Der 71 Jahre alte Bauingenieur und Architekt Höfler ist zwischenzeitlich Professor an der Universität Siegen und befasst sich intensiv mit Gebäuden, die deutlich mehr Energie erzeugen als verbrauchen. Auch beim Michelberg-Gymnasium "ist das machbar", versprach er in der jüngsten Gemeinderatssitzung im Rahmen eines mehrstündigen Vortrags.

Höflers Grundgedanke: Das MiGy erhält ein zusätzliches Dach, das der Solarenergie-Gewinnung dient; dasselbe gilt für eine zweite wärmedämmende Fassadenschale, die der bestehenden vorgebaut wird. Quasi als ein Nebeneffekt ergibt sich ein saniertes Gebäude. Eine konventionelle Fassadenerneuerung würde schon allein 3,5 bis 4 Millionen Euro kosten, gibt Stadtbauamtsleiter Karl Vogelmann zu bedenken.

Durch eine vorgesetzte zweite Fassade als Verpackung muss man zudem nicht in den bestehenden Baukörper eingreifen und kann die Arbeiten deshalb während des laufenden Schulbetriebs ausführen. Bei einer konventionellen Sanierung, erläutert Höfler, würde man das MiGy auf den Rohbau zurückführen. Während der gut eineinhalbjährigen Bauphase müsste man den Schulbetrieb in Container auslagern - Kostenpunkt allein für eine solche Interimslösung: 2,5 Millionen Euro.

Zum ausgeklügelten Energiegewinnungskonzept gehören auf dem Flachdach zum Teil Fotovoltaik-Module, zum anderen ein gläsernes Absorber-Doppeldach; die dort erzeugte Hitze wird in Langzeitspeicher abgepumpt. Eine energiesparende Heizung kommt mit niederen Vorlaufemperaturen aus. Die Schrägverglasung mit Fotovoltaikerelementen erfüllt im Sommer zugleich die Funktion eines Sonnenschutzes. Ein Innenhof-Dachgarten im ersten Obergeschoss wird überdacht.

Mit seinem Konzept will Höfler erreichen, dass das MiGy dann 200 Prozent mehr Heizwärme und Strom produziert als es verbraucht. Mit dem Überschuss ließe sich die komplette Michelberghalle beheizen und teilweise noch die Schubart-Realschule. Höfler verspricht zudem, dass sein Energie-Plus-Konzept keinerlei Komforteinschränkung im Gymnasium mit sich bringt, im Gegenteil. Mit zehn Millionen Euro soll diese außergewöhnliche energetische Sanierung nicht mehr kosten als eine konventionelle, grundlegende Renovierung. Darin enthalten sind zudem Modernisierungen im Inneren (Mensa, naturwissenschaftliche Räume, neuer, anderer Bodenbelag).

Es gibt bereits kleinere Energie-Plus-Gebäude, allerdings verschlangen sie horrenden Kosten. "Wir wären ganz vorne dran", betont Vogelmann mit Blick auf das angestrebte Preis-Leistungsverhältnis für das Energie-Plus-MiGy. Ähnlich Oberbürgermeister Wolfgang Amann. Mit dem, was Höfler verwirklichen will, "würden wir ein Zeichen setzen und eine Vorreiterrolle weit und breit übernehmen", sagte der OB.

Weil es sich um eine noch neue Technologie handelt, besichtigt eine kleine Delegation von Stadträten mit Vogelmann Anfang April ein - bereits zehn Jahre altes - Energie-Plus-Gebäude in der Schweiz.

Etlichen Stadträten war Höflers Vortrag zu lang geraten. Jürgen Peters (SPD) erklärte, dass er "schon noch ein paar kritische Fragen" stellen wolle. Ihn interessierte unter anderem, ob die vorgebaute Glasfassade nicht zu erhöhter Lärmemission führe. Das verneinte der Architekt. Hans-Jürgen Götz (SPD) wollte wissen, wie sich die Fensterfront reinigen lässt. Das sei unnötig, antwortete Höfler - im Sommer erledige das der Luftstrom, im Winter Regen und Schnee: "Da muss nicht geputzt werden." Götz zeigte sich insgesamt zufrieden: "Das lange Warten auf die Sanierung hat sich gelohnt. Wir kriegen eine schöne neue Schule."

Jörg Bopp (FWV) warf dem Architekten Pfüsch am Bau vor: "Warum ist die Schule nach 40 Jahren so kaputt?" Es sei paradox, dass Höfler nun wieder beauftragt werde. Dieser verwahrte sich gegen den Vorwurf: "Für ein Gebäude ist das die Zeit, wo es grundlegend erneuert oder abgerissen werden muss. Das ist normaler Verschleiß."

Peter Maichle (CDU) lobte Höflers Konzept und nahm auf eine erste Besichtigung zweier Energie-Plus-Häuser Bezug: "Die, die dabei waren, muss man nicht mehr überzeugen. Das war sehr beeindruckend." Bernhard Lehle (GAL) sprach von einem sehr interessanten, innovativen Konzept. Bei einer Enthaltung erteilte der Gemeinderat einem Team um Professor Höfler die Planungsaufträge.

22. März 2014 / Roderich Schmauz

<http://www.swp.de/geislingen/lokales/geislingen/MiGy-Architekt-optimiert-die-Musterfassade;art5573,2514554>

Geislingen an der Steige

MiGy: Architekt optimiert die Musterfassade

Anhand der Musterfassade erläuterte der Architekt Höfler Gemeinderäten an Ort und Stelle die Funktionsweise des geplanten Fassadenvorbaus am Geislinger Michelberg-Gymnasium - und wo nachjustiert wird.

Ortstermin auf dem Dach des Michelberg-Gymnasiums: Vertreter der Stadtverwaltung und Mitglieder des Technischen Ausschusses des Geislinger Gemeinderats ließen sich vom Architekten Professor Dr. Horst Höfler erläutern, wie die kleine Musterfassade an der Südostfassade des Schulgebäudes funktioniert und welche Erfahrungen man seit der Installierung im Dezember gesammelt hat. Der Vorbau einer zweiten verglasten Fassade vor die renovierungsbedürftige Hauptfassade ist die Grundidee für die energetische Sanierung des MiGy. Das Schulgebäude soll damit vom Energiefresser zum Energieproduzenten werden. Höfler hat die Schule seinerzeit erbaut, jetzt ist er bei der ambitionierten Renovierung federführend, die summa summarum auf rund 13 Millionen Euro kalkuliert wird.

Fünf Funktionen erfüllt die neue Fassade, wie Höfler darlegte:

Sie dient der natürlichen Be- und Entlüftung; 2,5-mal pro Stunde soll die Luft in jedem Klassenzimmer ausgetauscht werden. Nach den Messungen wird das ohne Probleme erreicht. Dafür sorgt hinterm Fassadenvorbau ein Kanal für die Frischluft

und ein weiterer für die Abluft. An dessen oberem Ende sorgt ein Venturi-Flügel für Unterdruck und damit für die Kaminwirkung und Umwälzung.

Sie dient der Wärmedämmung und erzielt dabei hervorragende Werte, die weit unter heutigen strengen Vorgaben liegen. Damit ist der Heizwärmebedarf extrem niedrig.



Foto: Markus Sontheimer

Blick auf die Musterfassade am Michelberg-Gymnasium (dunkler Abschnitt). Oben hebt sich der Venturi-Flügel ab.

Sie erzeugt elektrische Energie. Die Photovoltaikpaneele, die auf der Sonnenzugewandten Fassadenseite zwischen den Stockwerken vorgesehen waren, würden 27.000 Kilowattstunden Strom pro Jahr erzeugen - so viel, wie etwa zehn Wohnhäuser verbrauchen. Womöglich wird umgeplant. Höflers Rechnung: Die

PV-Elemente an der Fassade kosten 155.000 Euro, würde man sie auf dem Flachdach verlegen, kämen sie nur auf 50.000 Euro. Ohne die blauen PV-Elemente kämen die beige Lamellen der Lucido-Fassade optisch mehr zur Geltung.

Sie lenkt Tageslicht um, in die Klassenräume hinein. In der Konsole zwischen alter und neuer Fensterfassade waren reflektierende Edelstahlbleche vorgesehen - Kosten rund 300.000 Euro. Durch diese natürliche "Belichtung" bis in hintere Raumbereiche müssen also erst später Lampen eingeschaltet werden. Hier will Höfler auf verstellbare Spiegel wechseln, sie seien wirkungsvoller und preislich etwas günstiger.

Die neue Fassade sorgt mit neuen Rollos für Sonnenschutz.

In der Testphase stellte sich bald heraus, dass die über drei Stockwerke senkrecht verlaufenden Zu- und Abluftkamine auch den Schall transportieren, berichtete Schulleiter Heiner Sämman. Nun werden zwischen den Geschossen Schalldämpfer eingebaut. Schüler haben, nach der Raumatmosphäre befragt, laut Sämman gemeint: "Die Luft im Klassenzimmer ist jetzt besser als früher."

27. Januar 2014

<http://www.swp.de/geislingen/lokales/geislingen/Auf-dem-Weg-zum-Kraftwerk;art5573.2418849>

Geislingen an der Steige

Auf dem Weg zum Kraftwerk

Probebohrungen für die künftige Wärmespeicherung sind abgeschlossen. Das war eine weitere Phase der Vorbereitungen, um aus dem Energieverbraucher Michelberg-Gymnasium ein "Kraftwerk" zu machen.

Drei Bohrlöcher - Durchmesser rund 15 Zentimeter - sind beim Geislinger Michelberg-Gymnasium in den vergangenen Tagen von einer Spezialfirma bis 96 Meter senkrecht in die Tiefe vorgetrieben und mit Schächten gesichert worden. Wie Karl Vogelmann, der Leiter des Stadtbauamtes, erläutert, werden rund 40 weitere Bohrungen folgen. Sie werden allerdings "schief", mit einem Neigungswinkel von 35 bis 45 Grad, verlaufen und nicht so tief reichen. Die Bohrlöcher werden der Wärmespeicherung dienen. Sie sind ein Bestandteil des ehrgeizigen Plans, den bisher energiefressenden Gymnasiumsbaus im Rahmen einer energetischen Sanierung zum Energieproduzenten umzubauen. Dazu wird außerdem, wie berichtet, eine zweite Fassade vorgebaut und das Flachdach zur Energiegewinnung genutzt.



Foto: Markus Sontheimer

Dem Michelberg-Gymnasium wird bald eine Glasfassade vorgebaut. Die von der Solaranlage auf dem Dach erzeugte Wärme soll in der Erde gespeichert werden. Die Probebohrungen dazu sind nun abgeschlossen.

In die jetzt vorangetriebenen Bohrlöcher, so erläutert Vogelmann, wurden jeweils zwei Vorlauf- und Rücklaufrohren aus Kunststoff eingezogen. Über eine weitere Röhre wird Beton in die Bohrung eingepresst. Beim Einpressen wird diese Röhre wieder herausgezogen. Somit fixiert der Beton die übrigen Kunststoffrohren. In diesen Rohren zirkuliert später das Wasser, das über die thermische Solaranlage auf dem Dach des MiGy erwärmt wurde. Das felsige Gestein dient als Wärmespeicher.

Die Probebohrungen sollen Aufschluss über den Untergrund liefern. Zum Beispiel können so wasserführende Schichten geortet werden - sie würden nämlich die Speicherwärme quasi wegspülen. Doch auch dagegen kann man sich wappnen, indem man in diesem Bereich die Rohren isoliert.

Die Ergebnisse der Probebohrungen fielen positiv aus, berichtet Vogelmann. Man stieß auf wasserundurchlässigen Fels - und das ist gut für die Speicherfähigkeit. Außerdem wird nun die Umgebungstemperatur in den jeweiligen Tiefen gemessen, um den Speicher auf diese Situation abzustimmen.

Die eigentlichen Bauarbeiten am Michelberg-Gymnasium werden derzeit ausgeschrieben, teilt Vogelmann mit. Dann wird man auch klarer sehen, was die Gesamtmaßnahme kosten wird. Vogelmann geht von rund 13 Millionen Euro aus; mit 10,8 Millionen Euro auszukommen, glaubt Professor Dr. Horst Höfler; der Architekt des 40 Jahre alten MiGy saniert es jetzt auf die skizzierte, spektakuläre Art.

Als vorbereitender Schritt vor der eigentlichen Sanierung wurde noch im Dezember auf einigen Metern Länge und Höhe eine Modellfassade vorgebaut. So

will Höfler die Planung entsprechend der tatsächlichen Verhältnisse am MiGy optimieren. Diese "multifunktionale, thermoaktivierte Fassade" wird ab nächster Woche die Daten für den sogenannten Winterfall liefern.

Bei der Montage ging eine Scheibe kaputt, sie wird in der kommenden Woche ersetzt. Dann sind alle Voraussetzungen geschaffen, damit die Messwerte erfasst und über ein Computerprogramm ausgewertet werden können.