

## Energy Globe National Award, 2011, Lithuania



### Saules Gojus: Energetische Sanierung eines Kindergartens in Vilnius

#### Kurze Zusammenfassung

Der Kindergarten „Saules Gojus“ (Sonnenwäldchen) liegt am Stadtrand von Vilnius. Mit ca. 500 m<sup>2</sup> bietet das Haus bis zu 45 Kindern Platz. Im Rahmen der ersten Sanierungsphase 2004 wurde eine Kerndämmung aus Zelluloseflocken in den Luftspalt der Außenwände geblasen. In der zweiten Phase erfolgte ein Anstrich innen und außen mit der thermokeramischen Membrantechnologie ThermoShield zur Verbesserung des Wärmeschutzes. Im Ergebnis konnten der Heizaufwand verringert und die Auskühlzeiten verlängert werden – bei verbesserter thermischer Behaglichkeit und vermindertem Schimmelrisiko auch in Problemzonen. Neben lang anhaltendem Witterungsschutz der entfeuchteten Wand schützt die Beschichtung vor Wärmeabstrahlung im Winter und Aufheizen im Sommer.

#### Bewertungskriterien

Projektziel: energetische Ertüchtigung, max. Ergebnisse bei kleinem Budget eines jungen familiär geführten Unternehmens (Wirtschaftlichkeit), langlebige ökologische Baustoffe mit bauphysikalischer und gesundheitlicher Unbedenklichkeit. Innovativer Ansatz: nicht das machen, was alle ringsum machen – stattdessen die Kombination von Technologien/Systemen, Einsatz oberflächenaktiver Beschichtung. Kosten/Nutzen: eine maximale Aufwertung des Gebäudes bei bescheidenem finanziellem Aufwand (siehe auch: Projektziel), lange Instandhaltungsintervalle, das Ziel (hoher Nutzen bei geringen Kosten) wurde erreicht. Multiplizierbarkeit: im Prinzip ja, wobei stets der Einzelfall zu prüfen ist – hier war die Besonderheit die Kerndämmung, es sind auch andere Kombinationen möglich (vergl. Projekt „Holzfaser WDVS in Berlin“). Umweltverträglichkeit: ist in hohem Maße gegeben, gift- und schadstofffreie Baustoffe, im Ergebnis sind Emissionsreduzierungen gegeben

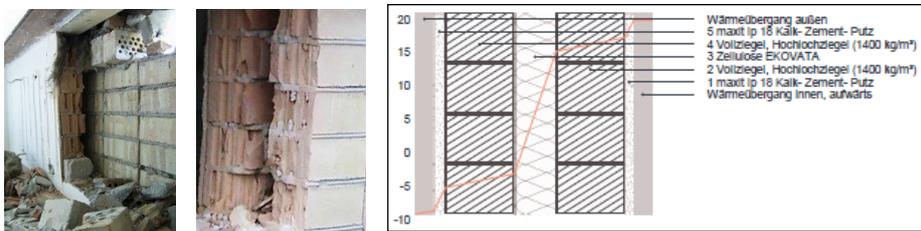
## Objektreport: Saules Gojus Die Renovierung des Kindergartens Sonnenwäldchen



„Saules gojus“ - auf Deutsch Sonnenwäldchen - heißt der Kindergarten, dessen großes Grundstück im Norden der litauischen Hauptstadt Vilnius direkt an einen Wald grenzt und wo von allen Seiten die Sonne ungehindert darauf strahlen kann ([www.kindergarten.lt](http://www.kindergarten.lt))

Die offizielle Bezeichnung lautet „Zentrum für (Vorschul-) Erziehung“, welches sich keiner pädagogischen Theorie verpflichtet fühlt und ein ganzheitliches Konzept verfolgt, zu dem Natur, Sprachen (Litauisch, Deutsch und Englisch), Musik und Kreativität des Individuums gehören.

Das Haus bietet mit 500 m<sup>2</sup> genügend Platz für bis zu 45 Kinder. 2004 wurde das Gebäude in einer ersten Stufe renoviert. „Hilfreich zur Seite stand uns Dipl.-Ing. Matthias G. Bumann ([www.dimagb.de](http://www.dimagb.de)), anerkannter deutscher Experte für vernünftiges und gesundes Bauen.“ berichtet Andreas Rodenbeck, Koordinator des Projektes.



In der ersten Stufe der Sanierung wurden die sanitären Anlagen und die gesamte Elektrik erneuert und das Haus den Bedürfnissen der Kinder angepasst. Wichtig war eine energetische Ertüchtigung der Außenwände, die als zweischaliges Mauerwerk mit einem Luftspalt von 7 cm einen U-Wert von 0,8 W/m<sup>2</sup>K aufwiesen. Zwar ist der U-Wert für die Energiebilanz des Gebäudes nicht allein Ausschlag gebend, bei winterlichen Temperaturen um die -20°C ist er dennoch eine zu beachtende Kenngröße.

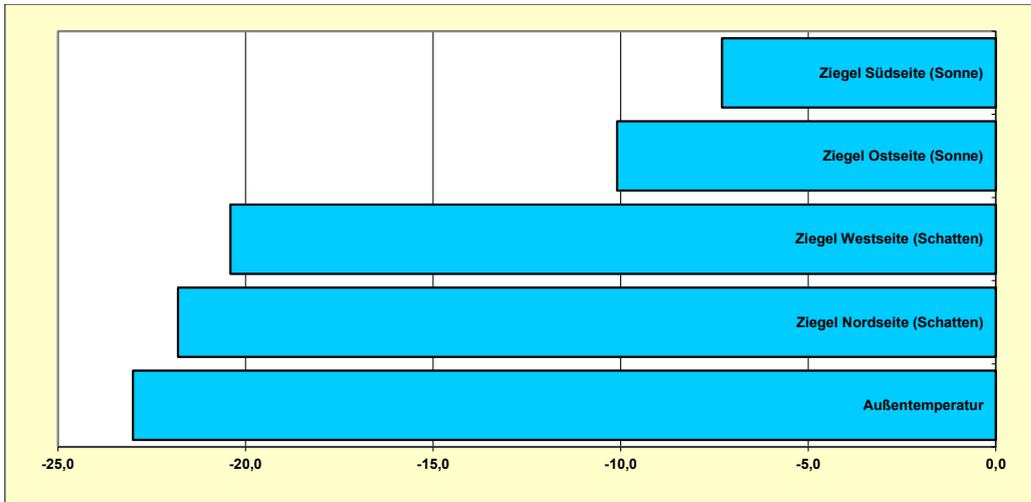
Vom Bekleben der Fassade mit Styroporplatten als WDVS, wie es landesweit oft und gern gemacht wurde, riet der Fachmann ab. Ein wichtiger Grund besteht darin, dass es als widersinnig angesehen wird, von innen nach außen dichter zu bauen – noch dazu, wo bekannt ist, dass die Berechnungen nach Norm, einschließlich Glaser-Verfahren, keine realitätsnahen Ergebnisse erbringen (Hauser, 2003).

Durch eine Kerndämmung mit EKOVAATA Zelluloseflocken konnte der U-Wert auf 0,37 W/m<sup>2</sup>K verbessert werden, wobei ein entscheidender Vorteil darin besteht, dass am Ende eine voll sorptionsfähige Wandkonstruktion mit kapillarer Leitfähigkeit vorliegt.

Im Februar wurden im Rahmen einer Objektbegehung Baumaßnahmen besprochen mit folgenden Schwerpunkten: Regendichtigkeit Fenster DG Putzausbesserungen Fassade, Leibungen dämmen, Schaum unter den Fensterblechen ersetzen, Fassaden- und Innenanstrich, Holzgiebel Süd erneuern, Giebelortgangstreifen aus Holz streichen, Schwingungsverringerung Rasterdecke über KG.



Am 11.02.2007 herrschten am Stadtrand von Vilnius  $-23^{\circ}\text{C}$ . Es wurden im Mittel Raumtemperaturen von  $19^{\circ}\text{C}$  und Wandoberflächentemperaturen von  $16^{\circ}\text{C}$  gemessen. Beachtliche Temperaturunterschiede der Wandoberflächentemperaturen der Fassade ergaben die Messungen mit dem Pyrometer zur berührungslosen Temperaturmessung. Hieran erkennt man, was der Begriff „solare Gewinne opaker Bauteile“ bedeutet: der Wärmestrom von  $20^{\circ}\text{C}$  nach  $-10^{\circ}\text{C}$  ist geringer als der von  $20^{\circ}\text{C}$  nach  $-20^{\circ}\text{C}$ .



Um die energetische Qualität der Außenwände zu verbessern, riet der Bausachverständige zum Einsatz von ThermoShield ([www.ThermoShield-Europe.com](http://www.ThermoShield-Europe.com)). Gründe hierfür sind u.a. der Schutz vor solarer Belastung im Sommer, die Kompensation von Wärmebrücken, Schlagregenschutz, Verbesserung der thermischen Behaglichkeit. Der praktische Nutzen hat diesem Planungsansatz Recht gegeben, der folgende Erfahrungsbericht ist selbst erklärend.



Farbentwürfe

„Wir haben ThermoShield für Renovierungsarbeiten an unserem Kindergarten im Sommer 2007 sowohl innen als auch außen benutzt. Während wir zu Beginn noch einmal mitten in der Nacht und während des Tages nachheizen mussten, ist das Haus jetzt mit zweimaligem Heizen warm zu halten, auch bei Temperaturen von  $-20$  (Januar 2009).

Begeistert sind wir von den Eigenschaften: trotz der im Vergleich zu Deutschland extremen litauischen Bedingungen von  $-20^{\circ}\text{C}$  im Winter bis knapp  $30$  Grad im Sommer verblasst ThermoShield nicht und es sind überhaupt keine Risse zu sehen, weder an der Holzverkleidung noch am Putz – ein großes Problem vieler Farben hierzulande und bei einem Stadtrundgang durch Vilnius an fast jeder Ecke zu beobachten.“



Die fertige Fassade