

# Das Gesicht wahren Saving Faces

Mit dem Dämmputzsystem Heck Aero iP konnte die Fassade des Speisehauses der Nationen bei Berlin denkmalgerecht energetisch saniert werden (Foto unten und rechts oben).

Using the Heck Aero iP insulating plaster system, the facade of the Dining House of Nations near Berlin was renovated in an energy-efficient manner in line with the listed-building requirements (photo – below and above right).

Text: Hannes Bäuerle



Heck Wall Systems

**Im Bestand und insbesondere für denkmalgeschützte Hüllen ist bei energetischen Ertüchtigungen oft eine fassadenerhaltende Dämmung gefragt.** When carrying out energy upgrades on existing buildings, and especially listed shells, insulation that preserves the facade is often a requirement.

Bei gestalterisch ansprechenden oder gar denkmalgeschützten Fassaden kollidiert beim Bauen im Bestand der Wunsch nach Klimaschutz und Energieeffizienz oft mit der Frage des Bestandserhalts. Die erwärmende Tatsache ist: Es gibt eine ganze Reihe an Systemen, Dämmstoffen und Lösungen, mit denen sich bei einer energetischen Sanierung die äußere Erscheinung des Altbaus erhalten lässt. Infrage kommen dafür sowohl Innendämmungen als auch Putzsysteme für die Außenfassade. Die Entscheidung für einen Dämmstoff oder ein System wird dabei maßgeblich vom Bestandsgebäude und seinen Eigenschaften bedingt.

With attractive or even listed facades, the desire for climate protection and energy efficiency often collides with the need to preserve the existing building fabric. The good news is that there is now a whole range of systems, insulation materials and solutions that can be used to preserve the external appearance of an existing building during its energy refurbishment. Both interior insulation and plaster systems for the exterior facade are possible. The decision whether to opt for a particular insulation material or system is largely determined by the building type and its properties.

### Leistungsfähige Dämmputze

Dämmputze bieten vielseitige Lösungen und können auch an der Außenfassade eingesetzt werden. Letzteres bietet sich insbesondere bei verputzten Bestandsbauten an, die energetisch ertüchtigt und dennoch in ihrer Erscheinung erhalten werden sollen. Die originale Wandstruktur lässt sich bewahren, indem Rundungen, Vertiefungen oder bestehende Putztechniken nachgebildet werden. Die noch junge Generation der Hochleistungsdämmputze bietet inzwischen eine deutlich verbesserte Wärmeleitfähigkeit. Möglich wird das durch den Zuschlag von Aerogelgranulat. Damit erreicht beispielsweise Fixit 222 von Hasisit einen  $\lambda$ -Wert von 0,028 W/(mK). Bei dem Produkt handelt es sich um einen mineralischen Dämmputz auf Kalkbasis, der die positiven Eigenschaften eines Kalkputzes mit den Vorteilen der Aerogeltechnologie kombiniert. Er lässt sich in hohen Schichtdicken auftragen und leicht maschinell verarbeiten.



Heck Wall Systems

### Wiederherstellung historischer Putzstrukturen

Bei der Sanierung der Fassade des Speisehauses der Nationen des ehemaligen Olympischen Dorfes bei Berlin stand die Vereinbarkeit von Denkmalschutz und Wärmedämmung im Fokus. Zum Einsatz kam das Hochleistungs-Dämmputzsystem Heck Aero iP von Heck Wall Systems mit einem  $\lambda$ -Wert von 0,040 W/(mK). Mit ihm lässt sich bereits ab 20 mm Dicke eine fugenlose Dämmung erreichen, die den Anforderungen an den Mindestwärmeschutz nach DIN 4108 genügt. Die Rillen waren einst durch steinmetzmäßige Bearbeitung entstanden. Für die Remodellierung auf der Dämmputzschicht wurde eine Rajasil-Waschputz-Sonderrezeptur mit Einwurfmaterial aus rotem und gelbem Splitt gewählt. Versuche, die horizontale Putzstruktur mit einem herkömmlichen Putzkamm zu erzielen, führten dazu, dass die farbige Körnung herausgekämmt wurde. Schließlich erwies sich ein Reibeblech mit aufgeklebten Metallstangen in unterschiedlichen Abständen und Größen als geeignetes Werkzeug, um die Rillenstruktur durch Eindrücken – statt durch Kämmen – herzustellen.

### Innen statt außen

Wenn eine Fassade bei einer energetischen Sanierung komplett erhalten werden soll oder muss, ist eine Innendämmung eine naheliegende Lösung. Unterscheiden lassen sich Plattensysteme oder Dämmziegel in zahlreichen Formaten, formatunabhängige Putzsysteme oder Schüttungen und Einblasungen für Hohlräume. Die auch von der klassischen Fassadendämmung im



Raumprobe

### Efficient insulating plasters

Insulating plasters are particularly suitable for plastered buildings that are to be energy upgraded and yet retain their existing appearance. The original wall structure can be preserved by reproducing curves, recesses and existing plaster techniques. A new generation of high-performance insulating plasters now offers significantly improved thermal conductivity due to the addition of aerogel granules. Fixit 222 from Hasisit, for example, achieves a  $\lambda$ -value of 0.028 W/(mK).

The product combines the positive properties of a lime plaster with the advantages of aerogel technology. It can be applied in high layer thicknesses and easily processed by machine.

### Restoring plaster structures

During the refurbishment of the facade of the Dining House of Nations at the former Olympic Village near Berlin, the focus was on the compatibility of historic preservation and thermal insulation. The Heck Aero iP high-performance insulating plaster system from Heck Wall Systems

with a  $\lambda$ -value of 0.040 W/(mK) was used. It can be used to achieve jointless insulation that meets the minimum thermal insulation requirements of DIN 4108 from a thickness of just 20 mm. The grooves were originally created by stonemasonry work. For remodelling on the insulating plaster layer, a Rajasil wash plaster special formulation with aggregates of red and yellow chippings was chosen. Attempts to achieve the horizontal plaster structure with a conventional plaster comb resulted in the coloured grain being combed out. Ultimately, a rubbing board with metal rods glued on at different distances proved to be a suitable tool for producing the groove structure by pressing in instead of combing.

### Inside instead of outside

If a facade is or has to be completely preserved during an energy renovation, interior insulation is an obvious solution. A distinction can be made between panel systems or insulating bricks in numerous formats, format-independent plaster systems or fillings and injections for cavities. Panel insulation materials such as mineral, rock or glass wool can also be applied to uneven wall surfaces without voids thanks to their flexibility, as can renewable eco-insulation materials such as lightweight wood wool panels and soft wood fibre panels.

With interior insulation, more attention is paid to ecological aspects and healthy-living properties. Permeable systems can buffer humidity, which also has a significant

Außenbereich bekannten Plattendämmstoffe wie Mineral-, Stein- oder Glaswolle können aufgrund ihrer Flexibilität auch auf unebenen Wandflächen gut hohlraumfrei appliziert werden, ebenso nachwachsende Ökodämmstoffe wie Holzwolleleichtbauplatten oder Holzweichfaserplatten.

Bei den Innendämmungen wird vermehrt auf ökologische Aspekte und deren Eigenschaften in Bezug auf die Wohngesundheit geachtet. Diffusionsoffene Systeme bieten einen guten Ausgleich der Luftfeuchtigkeit, die auch einen erheblichen Einfluss auf den wahrgenommenen thermischen Komfort hat. Mit Speziallösungen wie einer Schafwoll-dämmung können zusätzlich auch Schadstoffe aktiv abgebaut werden.

### Leistungsfähig und nicht brennbar

Siliciumdioxid ist die Basis der schlanken Calostat-Dämmplatte. Das Geschäft mit dem von Evonik entwickelten Hochleistungsdämmstoff hat vor einigen Monaten Kingspan übernommen. Rein mineralisches Siliciumdioxid ist ein Indikator für hervorragende Produkteigenschaften, denen auch bauphysikalisch gute Noten verliehen werden: Baustoffklasse A (nicht brennbar) und eine Wärmeleitfähigkeit von  $\lambda = 0,019 \text{ W}/(\text{mK})$ .

Bei der Sanierung eines 500 Jahre alten Fachwerkhouses in Sulzthal setzte das Architekturbüro Gerber auf eine Holzfaser-Innendämmung von Udi-Dämmsysteme.

For the renovation of a 500-year-old half-timbered building in Sulzthal, Gerber Architekten opt-ed for wood-fibre interior insulation from Udi-Dämmsysteme.



Architekturbüro Gerber, Werneck



Udi-Dämmsysteme

Der Dämmstoff nimmt kein Flüssigwasser auf, ist aber dampfdiffusionsoffen und zeichnet sich darüber hinaus durch die Druckfestigkeit von  $\geq 90 \text{ kPa}$  und die Rohdichte von  $165 \text{ kg}/\text{m}^3$  aus. Als Innendämmung qualifiziert er sich auch dadurch, dass er weder Fungizide, Algizide oder Pestizide noch Binde- oder Flammschutzmittel beinhaltet. Im Unterschied zu den meisten marktgängigen fossilen Dämmmaterialien ist er recyclingfähig.

### Nachwachsend und nicht geklebt

Bei der Sanierung eines über 500 Jahre alten, denkmalgeschützten Fachwerkhouses im unterfränkischen Sulzthal kam das Innendämmsystem Udi-Reco von Udi-Dämmsysteme zum Einsatz. Durch die Innendämmung mit dem Holzfaserdämmstoff ließ sich die Fachwerkfassade vollständig erhalten. Die biegsamen Matten lassen sich durch die patentierten Stelldübel mit Teller am Kopfende so positionieren, dass Unebenheiten von bis zu zwei Zentimetern ausgeglichen werden können – bei dem historischen Fachwerkhaus ein entscheidender Aspekt. Der Einsatz von Klebstoff erübrigt sich. Auch auf das Raumklima wirkt sich die Holzfaserdämmung positiv aus. Denn das Material ist diffusionsoffen und kapil-

impact on the perceived thermal comfort. With special solutions such as sheep's wool insulation, pollutants can also be actively degraded.

### Powerful and non-combustible

The basis of the slim Calostat insulation panel is silica. A few months ago, Kingspan took over the Calostat insulation boards business from its original developer, Evonik. Pure mineral silica is an indicator of excellent product properties, and also scores highly in terms of building physics: building material class A (non-combustible) and a low thermal conductivity of  $\lambda = 0.019 \text{ W}/(\text{mK})$ . The insulation material does not absorb liquid water, but is vapour permeable and has a compressive strength of  $\geq 90 \text{ kPa}$  and a bulk density of  $165 \text{ kg}/\text{m}^3$ . It is also suitable for use

as interior insulation because it does not contain fungicides, algacides or pesticides, or binder or flame retardants. Unlike most fossil-based insulation materials on the market, it is recyclable.

### Renewable and not glued

For the renovation of a 500-year-old half-timbered house in Sulzthal in Lower Franconia, the architects opted to use the UdiReco interior insulation system from UdiDämmsysteme. By insulating the interior with the wood fibre insulation material, the half-timbered facade could be preserved in full. The flexible mats can be positioned at the top end using adjustable dowels with plates in such a way that unevennesses of up to two centimetres can be compensated for. The use of adhesive is not necessary. Wood fibre insulation is permeable and capillary-active, which means it can absorb moisture from the wall and later release it into the room air or to the outside.

### Conservation despite moisture penetration

For the restoration of a former barn near Kassel, architect Maria Nitsch opted for Multipor ExSal Therm desalination panels from Xella. The building with its damp, crumbling masonry containing heavy salt

laraktiv, kann also Feuchtigkeit aus der Mauer aufnehmen und später an die Raumluft oder nach außen abgeben.

### Bestandserhalt trotz Durchfeuchtung

Bei der Sanierung eines ehemaligen Stalls bei Kassel setzte die Architektin Maria Nitsch auf die Multipor Ex-Sal Therm-Entsalzungsplatten von Xella. Das feuchte, bröckelnde Gemäuer mit starken Salzablagerungen sollte in Zukunft als Büro genutzt werden. Eine aufwendige Trockenlegung des Mauerwerks war bei dem Umbau jedoch keine Option. Mit dem Multipor-Produkt konnten die Sanierung und die Dämmung der Backsteinwände in einem Schritt durchgeführt werden. Die Platten mit einer Wärmeleitfähigkeit von  $\lambda = 0,047 \text{ W}/(\text{mK})$  werden dabei mit einem Leichtmörtel direkt auf die feuchte Wand geklebt.

„Die starke Salzkristallisation hätte viel Mühe und Zeit in der Sanierung gekostet und selbst bei einer erfolgreichen Trockenlegung bestand ein Restrisiko, dass übriggebliebene Salzablagerungen ebenfalls kristallisieren und über kurz oder lang den Putz schädigen. Multipor Ex-Sal Therm entzieht den Stallwänden in Zukunft zuverlässig die Feuchtigkeit und dämmt effektiv die Büroräume“, sagt Martin Spickhoff, technischer Außendienstmitarbeiter des Unternehmens.

Das häufig angeführte Argument gegen eine Innendämmung ist die Gefahr von Schimmelbefall. Tatsächlich bilden sich Schimmelpilze am ehesten an nicht oder schlecht

deposits was in the future to be used as an office. Costly drainage of the masonry was not an option, however, during its conversion. With Multipor, the renovation and insulation of the brick walls was able to be carried out in one step. The panels with a thermal conductivity of  $\lambda = 0.047 \text{ W}/(\text{mK})$  were bonded directly to the damp wall using a lightweight mortar. “Restoration would have meant a lot of time and effort due to the severe salt crystallisation, and even with successful drainage there remained a risk that any leftover salt deposits would crystallise and sooner or later damage the plaster. Multipor ExSal Therm will reliably remove the moisture from the barn walls on an ongoing basis and effectively insulate the office space”, says Martin Spickhoff, the company’s technical sales representative.



Mit den Multipor Ex-Sal Therm Entsalzungsplatten von Xella ließ Architektin Maria Nitsch das durchfeuchtete und salzhaltige Mauerwerk eines ehemaligen Stalls bei Kassel sanieren und dämmen.

Architect Maria Nitsch used Multipor Ex-Sal Therm desalination panels from Xella to restore and insulate the damp and salt-contaminated masonry of a former barn near Kassel.

Xella Deutschland

### Bei den Innendämmungen wird vermehrt auf ökologische Aspekte und deren Eigenschaften in Bezug auf die Wohngesundheit geachtet.

With interior insulation, more attention is paid to ecological aspects and healthy-living properties.

gedämmten Ecken oder Bauteilen. Als Grundlage benötigen die gesundheitsschädlichen Sporen ausreichend Feuchtigkeit, die durch Tauwasserbildung entstehen kann. Bei eingebunden Bauteilen wie Bodenplatten oder Decken gilt es zusätzlich zu prüfen, ob eine reine Wanddämmung ausreichend ist oder an eben diesen Bauteilen ebenfalls Maßnahmen vorgenommen werden müssen. Aufgrund der Komplexität erfordert eine Innendämmung eine gute Planung und fachgerechte Ausführung.



Xella Deutschland

The frequently cited argument against interior insulation is the risk of mould growth. In fact, mould is most likely to form in uninsulated or poorly insulated corners or on building components. With integrated components such as floor slabs or ceilings, it is also necessary to check whether just wall insulation is sufficient or whether measures also need to be taken in relation to these components. Due to its complexity, interior insulation requires good planning and professional execution.