

## Energieeffiziente Gebäudehüllen?

Alle wollen sie, aber (fast) keiner realisiert sie ...

### DÄMMEN ganz dick oder ``REFLEKTIEREN extrem dünn``?

Wilfried Jung, Geschäftsführer + Gesellschafter der LPS GmbH

Für fachlich unabhängige und kompetente Insider ist schon lange bewiesen, was DWN im Januar 2013 vom EU-Rechnungshof publizierte: „Die Gebäude-Dämmung ist zu teuer und nutzlos“ und die neue PROGNOSE Studie für die KfW bestätigt dieses Ergebnis wie folgt: „Energetische Sanierungen verschlingen mehr Geld, als durch Sie eingespart wird“. Dazu titelt die Welt vom 30.3.2013: DIE GROSSE LÜGE VON DER WÄRMEDÄMMUNG. ZDF-zoom fragt: Dämmwahn oder Klimarettung?

Bitte, publizieren Sie erstmals für Ihre interessierten Leser:

### Ökoeffiziente thermische Gebäudeisolation, nur durch Infrarot-Reflexion!

Ursache für die berechtigte öffentliche Kritik ist, dass die traditionellen Dämmstoffe nur verzögernd gegen den konvektiven und diffusionsgebundenen Wärmestrom wirken, dieser ist zwar eine Standardgrundlage für die EnEV, macht aber nur ca.10% von der gesamten Wärme-Energie-Übertragung aus.

Die fehlende naturgesetzliche Grundlage und unvollständige logische und mathematische Berechnungen bestätigen immer wieder: WER DIE WÄRMESTRAHLUNG UNTERSCHLÄGT, ERREICHT KEINE ENERGIEEFFIZIENZ UND AUCH KEINE RENTABILITÄT.

### Wärmereflexionsstoffe senken den Energieverbrauch signifikant!

Ca. 90% des Wärmestromes erfolgt durch Radiation = Infrarot- oder Wärmestrahlung und diese dominierende, humane und rentable Energie wird in der Bau- und Normphysik strikt ignoriert. Im Umkehrschluss bedeutet das: **Jedes Ergebnis aus einem Standardenergieausweis ist, durch weglassen des mit > 90% dominierenden IR-Wärmestromes, unvollständig und somit falsch.** Auch die auf wissenschaftlicher Grundlage und in 3 Ländern durchgeführten ``in situ test´s`` werden ignoriert, geleugnet bzw. bekämpft. Das NORMAPME-Ergebnis aus 2007 erzielte: Durchschnittlich 11% weniger Energieverbrauch in kWh mit 25mm dünnen Wärmereflexionsstoffen, gegen 200mm dicke Mineralwolle.

### Die gesundheitsfördernde, ökoeffiziente und rentable Lösung = IR - REFLEXION:

Dieses radiative Wirkungsquantum revolutioniert die schlanke thermische Gebäudeisolation und hilft den Energieverbrauch präventiv bis zur Plus-Energie-Sanierung zu vermeiden. Eine verblüffend einfache Lösung führt zur Energieeffizienzklasse A +++.

Die LPS GmbH aus Handenberg Oberösterreich, entwickelte in eigener F&E-Arbeit den hocheffektiven Wärmereflexionsstoff **Lu..po.Therm** für den baulichen WÄRME-VERLUST-SCHUTZ. Die kumulierenden Mehrfachfunktionen dieser thermischen und sehr schlanken Gebäudeisolation, reduzieren auf Dauer den hohen Heiz- und Kühlenergieverbrauch auf ein bezahlbares Minimum. Damit werden geringinvestive Sanierungen im Bestand oder energieautarke Neubauten durch Übertreffen der EnEV 2014 erzielt. Die Verlegung erfolgt ein oder mehrlagig, zwischen sich kreuzenden Leisten, bevorzugt innenseitig auf dem Umfassungsflächen, universal bei Dach, Wand, Fassade, Decke und Boden. Besondere Vorteile ergeben sich, durch die einfache und flexible Anwendung, in Verbindung mit IR-Temperierung, auch in der energetischen Ertüchtigung von historischen- und denkmalgeschützten Gebäuden.

### **Bizarre Regeln, oder was Energieberater von Astrophysikern lernen können?**

Analysten prognostizieren, dass die Energiewende nur unter Verwendung von IR-aktiven-Isolierstoffen zur thermischen Gebäudeisolation gelingt. Die physikalischen Grundlagen dazu, wurden schon vor über 100 Jahren von den Nobelpreisträgern Max Plank, Wilhelm Wien, Josef Stefan und Ludwig Boltzmann gelegt und werden bis heute, in der normdominierenden Bauphysik, nicht angewendet.

Der für eine erfolgreiche Energiewende notwendige Paradigmenwechsel erzwingt die Definition des vollständigen physikalischen Wärmestromes in konvektiv nur 5 bis 10% und radiativ 90 - 95%. Der höchste Anteil der Wärme-Energie-Verlagerung bleibt bisher leider unberücksichtigt und somit wird, auf Dauer, ein gigantisch hohes Energie-Einspar-Potential nutzlos verschenkt.

In der Logistik, als Rettungsdecke oder als Feuerschutzanzüge hat sich die radiative und konvektive Kombinationswirkung seit über 30 Jahren zur Temperaturbegrenzung bewährt. Mit diesen beiden Wirkungsquanten konzipierte der Geschäftsführer Wilfried J. Jung den Wärmereflexionsstoff **Lu..po.Therm B2+8** zur allgemein anwendbaren thermischen Gebäudelsolation. Grundlage für die erfolgreiche Realisierung ist die schon lange zurückliegende Entwicklung der ultraleichten HD-PE Luftpolsterfolien **Quattro-Fol** und **Lu..po.HD'** sowie den Hochbarriere-Gaspolsterfolien. Dafür wurden auch umfangreiche Schutz- und Markenrechte erteilt.

Der Erfinder kreierte für die innovative Produktgeneration flexibel umrüstbare Fertigungsmaschinen, um kumulative Mehrfacheigenschaften in den dünnen Matten zu erreichen. Der Wärmereflexionsstoff kann mit Dampfsperre, oder alternativ durchgehend diffusionsoffen und mit unterschiedlichen Isoliereigenschaften für die vielseitigen Bauanforderungen produziert werden. Das Ergebnis ist eine schlanke, universell anwendbare, thermische Gebäudeisolierung für Effizienz- Solar- und Energie-Plus-Häuser, für die zukünftige Energie-Autarkie. Die kaskadenartige Wechselwirkung setzt sich dabei aus 5 Reflexionsebenen und 8 konvektiven Distanzen zusammen und addiert damit viele Übergangswiderstände zu einer hohen thermischen Isolierleistung.

### **Eine energieeffiziente thermische Gebäudeisolation muss Infrarot reflektieren, denn der dominante Wärmestrom ist radiativ!**

Die kumulierende Wirkung aus 8 HD-PE-Luftpolsterfolien und 5 metallisierten Kunststofffolien zur Infrarot-Reflexion, erreicht eine hochwirksame thermische Barriere und spart um ein Vielfaches an Heiz- und Kühlenergie gegenüber ausschließlich konvektiv wirkende Dämmmaterialien in vergleichbarer Stärke. Wo herkömmliche Dämmstoffe gigantische Dicken benötigen, um eine hohe Dämmleistung ( $U_{äqi} = 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $WLZ_{äqi} = 0,003 \text{ W/m}^2\text{K} (\lambda)$ ,  $R_{äqi} = 10,0 \text{ m}^2\text{K/W}$ ) zu erreichen, kommt der Wärme-Reflexionsstoff mit maximal drei Zentimeter Nenndicke aus. Die Hersteller traditioneller Dämmstoffe verschweigen gezielt, dass deren Produkte keinen nennenswerten Widerstand gegen die dominierende Wärmestrahlung leisten. **Lu..po.Therm** hingegen erreicht alleine schon mit der äußersten Funktionsschicht eine durchschnittliche IR-Rückstrahlung von 84%. Danach folgen kaskadenartig 3 weitere Reflexionsschichten die jeweils 95% Infrarot zurück reflektieren und die letzte Lage reflektiert nochmals 82%. Mathematisch ergibt sich daraus nur noch eine Durchlässigkeit von 0,0001% für den radiativen Wärmestrom und der konvektive Wärmestrom wird damit für die Energieeffizienz unbedeutend.

### **Fazit, bzw. fundamentale Grundlagen:**

**„Wärmeenergie die reflektiert wird, braucht nicht mehr gedämmt zu werden“.**

Im Winter entweicht damit die teuer erzeugte Wärme nicht mehr aus dem Gebäude und im Sommer wirkt die hohe IR-Reflexion als hocheffizienter passiver Hitzeschutz. **Damit ist der ``Mythos dicke Dämmung`` widerlegt und die dünnen Reflexionsmatten sind ökoeffizient.**

Auch die in allen Gebäuden üblichen Wärmelöcher bei Fenstern und Türen, lassen sich geringinvestiv durch Wärme-reflektierende-Rollos auf der Innenseite nachrüsten. Keine Mehrscheibenverglasung und auch keine Außenverschattung kann eine adäquate Temperaturverbesserung erwirken, wie die sofortige Rückreflektion der kurzwelligen solaren Einstrahlung.

**Die Rettungsdecke für jede Gebäudehülle, ein Infrarot-Energie-Pass zeigt das Einsparpotential auf!**

Der hochflexible Wärmereflexionsstoff **Lu..po.Therm B2+S** ist mit nur drei Zentimetern extrem dünn, sehr leicht und unempfindlich gegen Feuchtigkeit. Problemlos und flexibel passt sich das Material an jede Konstruktion an. Durch das Abkleben der Überlappungen und die dichte Ausführung der Mauerwerksanschlüsse wird zur Rauminnenseite die Dampfsperre erreicht. Das Material ist sauber, hautkontaktfreundlich, allergiefrei und physiologisch unbedenklich und wird aus lebensmittelechten Rohstoffen hergestellt. Die flexiblen Bahnen schirmen durch mehrere metallisierte Folien auch den gesundheitsgefährdenden Elektromog ab und alle Werkstoffe sind frei von jeglichen Gefahrstoffen.

Der ökologisch und ökonomisch optimierte Wärmereflexionsstoff ist hervorragend für Renovierungsarbeiten geeignet und damit auch für die Europäische Gebäuderichtlinie zum ``Near Zero Energie Building`` prädestiniert. Zum thermischen Isolieren von Dächern, Innenwänden und Fassaden, Kellerdecken und Fußböden kommt die Wohnbauqualität **B2+S** zum Einsatz und erfüllt mit seinem optimalen Preis/Mehrleistungs-Verhältnis das gesetzliche Wirtschaftlichkeitsgebot. Mehrere Alleinstellungsmerkmale wie lange Gebrauchsdauer, kurze Amortisationszeit und der geringe Platzbedarf machen das Rollenmaterial hochrentabel. Letztendlich ist **Lu..po.Therm** leicht rückbaubar und zu 100% sortenrein zu recyceln.

### **Ziel:**

#### **Bezahlbarer Wohnraum, rentable Energieautarkie und ein gesundes Raumklima.**

Ohne Förderungsmaschinerie und den dazu erforderlichen Administrationsaufwand ist ein gesamtökonomisches Optimum, durch die Nutzung aller Naturgesetze bei der energetischen Modernisierung, erreichbar! Um den Paradigmenwechsel auf den Weg zu bringen, müssen die technisch und wirtschaftlich durchdachten Einsparpotentiale konsequent genutzt werden. Nur so können langfristig Ressourcen und Energiekosten eingespart und eine echte Autarkie erreicht werden. Dies alles ist schon heute, durch die thermische Entkopplung vom Wohlfühlklima im Innenraum zum jahreszeitlichen Außenklima, möglich. Ohne Mehrkosten - durch die konsequente Infrarotnutzung.

Das Bild 2 zeigt Energie-Autarke-Neubaulösungen mit weniger als 20cm Außenwandstärke, die sich wie folgt zusammensetzen: 1 bis 2cm Wetterschutzfassade, 10cm UHPC oder BSP, KLH, OSB, FSH als tragende Konstruktion, 2 x 3cm Lattung für den dazwischen liegenden Wärmereflexionsstoff und die Innenwandverkleidung mit großflächiger elektrischer oder wassergeführter Strahlungs-Temperierung, als Ersatz für die ungesunde Luftheizung.

Für die im Mittelpunkt stehenden Menschen (Verbraucher) wurden bereits vielfach geringinvestive thermische Gebäudeisolationen, bis zur rentablen Energieautarkie und ohne ``Sick Building``, im Alt-Neu- und Selbstbau realisiert. Das ist unser pragmatischer Beitrag mit konkreten ökologischen + ökonomischen Auswirkungen, für eine zukünftige Nachhaltigkeitsinitiative.

Im Juli 2012 wurde der Wohnbauqualität **Lu..po.Therm B2+S** unter der ETA-12 / 0080 eine „Europäische Technische Zulassung“ erteilt und zum 1.7.2013 wurde für das Produkt die EU-Bauprodukten-Verordnung 305/2011 erfolgreich umgesetzt.

Damit ist der Wärmereflexionsstoff für die energiesparende Gebäudeisolation in 31 EU- und EFTA-Staaten legitimiert.

**Pressekontakt:** LPS GmbH  
Wilfried Johann Jung  
Gewerbering 1, A-5144 Handenberg OÖ  
Tel.: +43 / 77 28 / 62 61 FAX: 62 63

[wilfried.jung@LupoTherm.com](mailto:wilfried.jung@LupoTherm.com)  
[www.LupoTherm.com](http://www.LupoTherm.com) (zur Zeit in Neugestaltung)

**Anlagen:**

1. Bild, Energetische Sanierung im Bestand, bei Dach, Fassade + Kellerdecke
2. Bild, Geringinvestive thermische Innenisolierung bei Decke, Wand und Boden

