

Heiz- und Kühlenergie ist teuer wie nie zuvor

. . . . mit Lu..po.Therm sparen Sie maximal !

Dämmen 3cm Foliendämmstoff in der Verbrauchsmessung (KWh) effektiver als 20cm Mineralwolle?

Der beste Foliendämmstoff mit 5-facher Reflektion zur Wärmerückstrahlung und 8-facher Isolation durch Luftpolsterfolien. Die innovative Problemlösung für schlanke und energieeffiziente Sanierungen im Bestand bzw. für umfassende Neubaulösungen!



Aufsparrendämmung



Wandheizung



Fassadendämmung



unter Photovoltaik + Solar



„Do it yourself“

Die drucklose Verlegung bei Dach, Wand, Fassade, Decke und Boden kann innen oder außen erfolgen.

So sparen Sie konsequent Energie und steigern die Behaglichkeit spürbar.

Mit den innovativen Foliendämmstoffen Lu..po.Therm senken sie ihren Jahresenergiebedarf zuverlässig und auf Dauer, da ihr Heiz- und Kühlenergieverbrauch durch die vielfältigen und vorteilhaften Kombinationseigenschaften um bis zu 70% reduziert wird. Verringerte Schadstoffemissionen, Wertsteigerung der Gebäudesubstanz und weniger Kosten, das ist ihr langfristiger Vorteil, in Verbindung mit ganzjährigem Wohnkomfort beim Neubau als auch im Sanierungsbereich.

Mit Lu..po.Therm minimieren sie den Energieabtrag durch

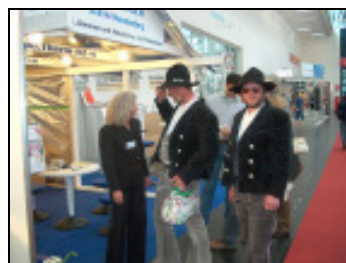
*** Strahlung * Konvektion * Leitung * Phasenübergang ***



Industriehallen, Zelte,
Gewächshäuser



Dachfenster + Wandanschlüsse



Handwerkerinformation



Energieeffiziente Sanierung

Die kumulativen Mehrfacheigenschaften von Lu..po.Therm wirken wie folgt:

Wärmedämmung = 2 bis 8 Lagen absorptionsreduzierte HD-PE Luftpolsterfolie, ergibt beste Wärmedämmwerte durch die eingeschlossene Luft in den Noppen, somit erheblich weniger Transmissions-Wärmeverluste.

Strahlung = bis 5 Lagen hochdicht metallisierte Folien, zur effektiven Infrarot-Rückstrahlung (bis 98 %) und einer sehr geringen Eigenemission. Zusätzlich besteht eine hoch wirksame Abschirmung (bis zu 99,99 % = 40dB) gegen hochfrequente Strahlen, Wellen und Felder.

Brandschutz = in B2 Qualität, mit halogenfreiem Flammhemmer und mit UV-Stabilisator ausgerüstet, zusätzlich sind beide Außenfolien gewebeverstärkt. Erste Folie = Dampfsperre $S_d = 1.500 \text{ m}$ (nach innen verlegen).

Verbindungstechnik = der Foliendämmstoff ist umlaufend zur Fixierung verschweißt.
Die Rasterlochung mit T-Endfäden ergibt die diffusionsoffene Außenseite $S_d = 10 \text{ m}$ (Taupunktentgasung).

Verlegung = einfache, problemlose und schnelle Handhabung wie bei Unterspannbahnen. Luft- und Feuchtedichtigkeit durch Verklebung der Überlappungen mit Reinacrylat- oder Butylklebebandern. Klammern nur zum Fixieren und mit Konterlatten (+ evtl. Distanzstücken) festschrauben.

Die Kombinationswirkungen von **Lu..po.Therm**, als hocheffektive Wärmedämmbarriere, **bringen eine mehrfach höhere Energieeinsparung** als andere Dämmmaterialien in vergleichbarer Stärke. Kombiniert mit einem extrem hohen und präventiven Schutz gegen Elektro-Smog verdient **Lu..po.Therm** beste Noten im Sinne der aktuellen Baubiologie.

Die Vorteile von **Lu..po.Therm**, mit den vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten, zu Ihrer Objektlösung sind:



Solarspeicherdämmung

- dünn, leicht, flexibel und nicht hygroskopisch,
- an jede Konstruktion anpassungsfähig,
- sauber und allergiefrei, aus lebensmittelechten Rohstoffen,
- einfachste Handhabung, auch für „Do it yourself“,
- hautkontaktfreundlich und physiologisch unbedenklich,
- Abschirmung - „Sicher ohne Elektro-Smog wohnen“
- geringste dissipative Wirkung (Energieumwandlung)
- ökologisch und ökonomisch optimiert auf hohem Niveau
- frei von jeglichen Giftstoffen, auch FCKW + FKW - frei,
- besonders empfehlenswert für den Sanierungsbereich
- langlebig mit optimalem Preis-Leistungs-Verhältnis
- nach Ablauf der Lebensdauer voll recyclebar



Trockenbau

20 Bilder aus der Praxis – Entdecken Sie neue Möglichkeiten



Balkon + Kellerdeckendämmung



Igluform / Kugelgebäude



Gauben- + Dachdämmung



AMF-Decke – Zusatzdämmung

Lu..po.Therm B2+8 ...

Typ Vergleichbare Verbrauchswerte in kWh wie	Wohnbau + Profiqualität		Leichtversionen für technische, gewerbliche und landwirtschaftliche Anwendung					
	B 2+8 ca. 200 mm Mineralwolle		B 2+6 ca. 160 mm Mineralwolle		B 2+4 ca.130 mm Mineralwolle		B 2+2 ca. 100 mm Mineralwolle	
Dicke ca. Gewicht ca.	30 mm 430 g / m ²		23 mm 360 g / m ²		15 mm 280 g / m ²		8 mm 200 g / m ²	
Rollenbreite in cm Rollenlänge in m	150 cm 12,5 m	250 cm 12,5 m	150 cm 16 m	250 cm 16 m	150 cm 22 m	250 cm 22 m	150 cm 40 m	250 cm 40 m
m ² / Rolle	18,75 m ²	31,25 m ²	24 m ²	40 m ²	33 m ²	55 m ²	60 m ²	100 m ²
Rollen / VE = m ² Gewicht / VE	75 m ² 40 kg	125 m ² 55 kg	96 m ² 41 kg	160 m ² 68 kg	132 m ² 42 kg	220 m ² 70 kg	240 m ² 54 kg	400 m ² 90 kg

1 VE (Verpackungseinheit) = 2,16 m³ (1,2 x 1,2 x 1,5 m); 1 XXL-VE (Verpackungseinheit) = 3,6 m³ (1,2 x 1,2 x 2,5 m)

Aktivitäten zur EU-Normung!

LPS ist Gründungsmitglied des European- Reflective- Multifoil Manufacturers EMM in Brüssel.

Im April 2007 hat die LPS-GmbH mit weiteren 6 führenden Foliendämmstoffherstellern in Brüssel die EMM gegründet, um gemeinschaftlich die methodischen und inhaltlichen Fehler bei der Bewertung von IR-aktiven Dämmstoffen zu beseitigen.

Dies wurde erforderlich, um beim European Committee for Standardization (CEN) in einer vollständigen Neukonzipierung der Europäischen Technischen Zulassung (ETZ) die physikalischen Gesetzmäßigkeiten zur Energieeffizienz und die gesetzlich geforderte Wirtschaftlichkeit nach der EnEV zu erreichen.

Die Ausgangssituation: Wettbewerbsverzerrende, auf Konvektion reduzierte und diskriminierende Bewertung aller Foliendämmstoffe mit IR-aktiven Schichten auf der Basis von fehlerhaften Prüfungen, die sich aus unvollständigen und falschen Normen für die stationäre Wärmeenergieverlagerung ableiten. Alle bisherigen Prüfberichte dazu enthalten den entscheidenden Fehler in der physikalisch unzulässigen Mischung von Thermodynamik und Quantenmechanik mit ausschließlich stationären Messungen. Im Plankschen Strahlungsgesetz und der Wienschen Strahlungsformel ist der **Reflektionsfaktor 2** für das elektrische und magnetische Feld im Hohlraum enthalten, dieser wird bis heute unterschlagen, obwohl die IR-Strahlung mit Lichtgeschwindigkeit erfolgt und nicht verloren gehen kann. Die physikalischen Besonderheiten der Wärmestrahlung wurden in Theorie und Praxis bisher nicht beachtet, strikt ignoriert und in unverantwortlicher Weise, zum Nachteil der Verbraucher, geleugnet. Siehe dazu: www.normapme.com/german/defending-de.htm.

NORMAPME hat in einem wissenschaftlichen Kolloquium die Unangemessenheit des R-Wertes für dünne, mehrschichtige, reflektierende Foliendämmstoffe bewiesen. Daraufhin wurde beim CEN in Brüssel mit dem Workshop 36 die „Evaluation of Thin Multilayer Reflective Insulation Products by in situ Testing“ gestartet. Um die KMU-Foliendämmstoffhersteller, vor den verfahrenstechnischen Mängeln und dem unangemessenen Normungssystem für die großen traditionellen Dämmstoffhersteller, zu schützen wurde der Systemwandel mit Ringversuchstests eingeleitet.

Sobald die Europäische Kommission der harmonisierten Norm (hEN) und dem Weg zur europäischen technischen Zulassung (ETZ) zugestimmt hat, wird **Lu..po.Therm** die ETZ mit dem Ü- und CE- Zeichen tragen.

Das deutsche Baurecht gewährt:

1.) **Die Zustimmung im Einzelfall**, (diese kann sogar nachträglich erteilt werden) dafür ist primär nur die Herstellererklärung (siehe technische Werte aus dem Angebot) erforderlich. Dazu bieten wir unseren Kunden eine U-Wertberechnung (Gesamtenergiedurchlassgrad) entsprechend der fertigen Konstruktion mit **Lu..po.Therm** an, die zur Erlangung aller Förderprogramme genutzt wird.

Dieser Weg legitimiert die in Deutschland noch geringe Menge an IR-Foliendämmstoffen am einfachsten.

Nach EnEV § 5.1 ist das Wirtschaftlichkeitsgebot und damit die entscheidende Rechtsgrundlage erfüllt. Es ist auch im öffentlichen Interesse und es besteht laut BGH (17.12.1996) ein Rechtsanspruch darauf, dass die physikalische Naturgesetzlichkeit für eine bessere Energieeffizienz genutzt wird.

2. genormte Bauprodukte. **Eine harmonisierte europäische Norm (hEN) für IR-aktive Foliendämmstoffe soll laut Zeitplan bis Ende 2009 erstellt sein.**

3. nicht genormte Bauprodukte mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

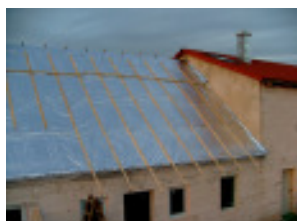
Die Hauptfunktion von **Lu..po.Therm** ist die hohe mehrfache IR-Reflexion, die im Sommer die Hitze nach außen und im Winter die humane Strahlungswärme zur behaglichen Nutzung nach innen reflektiert. Diese Eigenschaft kann wegen fehlender Normung aber nicht der BRL A und B zugeordnet werden.

Die größte Wärme-Energie-Einsparung mit Mehrfachfunktionen und hohem Raumgewinn!

Dämmen 3cm Foliendämmstoff in der Verbrauchsmessung (KWh) effektiver als 20cm Mineralwolle?

MW, PS und PU leisten keinen Widerstand gegen Wärmestrahlung, unsere Dämmfolien hingegen erreichen alleine mit der äußersten Funktionsschicht schon eine durchschnittliche Infrarot-Reflexion von 84% zwischen 1,4 µm bis 35 µm.

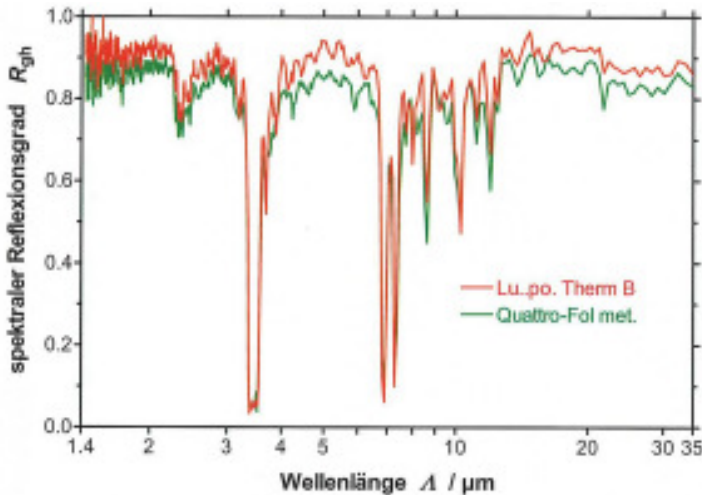
Lu..po.Therm = HOCHEFFEKTIVE WÄRMEDÄMMUNG + TOP HITZESCHUTZ
in die Praxis umgesetzt = heißt für Sie **SOFORTWIRKUNG**



Energieeffizienz + Bauphysik:

Infrarot - oder Wärmestrahlung ist die dominante Energieverlagerung, die dadurch entsteht, dass jede Oberfläche, die eine Temperatur über dem absoluten Nullpunkt von etwa $-273,15^\circ$ Celsius (= Null Kelvin) hat, elektromagnetische Wellen emittiert, die als Träger von Wärmeenergie wirken.

Der Wärmetransport durch **Strahlung stellt in jedem Gebäude mit ca. 65 % den Hauptanteil des Energieabtrages dar** und somit ist es besonders nützlich, hier mit intelligenten Maßnahmen energieeffizient entgegenzuwirken.



Messergebnisse für *Lu..po. Therm*.

1.) Über den gesamten Spektralbereich werden alleine von der äußersten Funktionsschicht des Foliendämmstoffes *Lu..po. Therm* im Durchschnitt **84 % aller Wärmestrahlen zurückreflektiert. Transmission = Null.**

Von den innen liegenden Funktionsschichten reflektiert jede bis zu 98 % der Infrarot-Strahlung.

2.) **low-emission = im Ø 0,16 der äußeren Oberflächen**

Spektraler Reflexionsgrad R_{gh} der Proben in Abhängigkeit von der Wellenlänge λ von $1.4 \mu\text{m}$ bis $35 \mu\text{m}$, damit ist ein Temperaturbereich von ca. -10° bis 60° Celsius abgedeckt.

Reflexion:

IR- bzw. Wärmestrahlung ist ihrer Wellennatur nach wie Licht anzusehen. Daher kann sie auch sehr effektiv reflektiert werden. Dies erreicht man recht gut mit hochglänzenden Aluminium- oder noch effektiver mit im Hoch-Vakuum metallisierten Kunststofffolien. Daher kann, baut man an den richtigen Stellen Mehrfachreflexionsschichten ein, der größte Teil der vom Gebäude emittierten Strahlungsenergie zur Gebäudeinnenseite, für die dauerhafte Nutzung, zurückgeschickt werden. Sind derartige Reflektoren nicht vorhanden entweicht die Strahlungsenergie in die Umgebung und in den Weltraum, hierbei werden sehr große Energiemengen verlagert die durch teures Nachheizen bis zur konstanten Raumtemperatur ausgeglichen werden müssen.

Fazit und Behaglichkeit:

Damit die Wärmewellen der bestehenden Heizsysteme und aller Eintragsquellen im Winter nicht durch die Umfassungswände nutzlos verloren gehen, ist es notwendig, das diese durch hocheffektive Funktionsschichten zur Nutzung ins Gebäudeinnere reflektiert werden. Dadurch wird die Oberflächentemperatur auf der Innenseite aller Wände erhöht, das Kondensatrisiko verhindert und das Kachelofenprinzip angenehm spürbar.

Da der konvektive Energiestrom immer von warm nach kalt fließt, der Strahlungsaustausch aber permanent wirkt, kann durch IR-aktive Foliendämmstoffe der Hitzeintrag im Sommer hocheffektiv reflektiert werden. Dieser Passivschutz wirkt in den heißen Ländern dauerhaft der sommerlichen Energieverschwendung (Stromproblem) infolge der zunehmenden Klimatisierung in Gebäuden entgegen.

Bauen oder sanieren sie jetzt energiesparend, wirtschaftlich von Anfang an, für ein dauerhaft gesundes Wohlbefinden der Bewohner und mit konsequenter Nachhaltigkeit für die nächsten Generationen.

15.05.2008



LPS GmbH
A-5144 Handenberg
Tel.: +43-7728-6261
Fax: +43-7728-6263
www.LPS-GmbH.com

Patentierete Produkte zum Schützen, Dämmen + Abschirmen

Wir stellen aus :

BAU in München
12. - 17. Januar 2009
Halle A4, Stand 520
bei bief – Innenausbau !