

# ACHTEN SIE AUF DIESES ZEICHEN!

**Dämmstoffe, die das pure life Zeichen tragen, sind gut für Mensch und Umwelt**

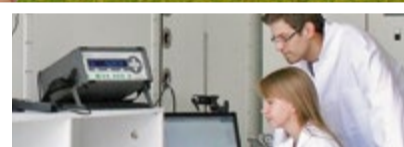


pure life ist ein Zeichen der ÜGPU e.V.

Seite 2



**Gesund wohnen: Warum ist das so wichtig?**



**pure life: So werden PU-Dämmstoffe geprüft und zertifiziert.**

Seite 3



**Die PU-Ökobilanz: Worauf es wirklich ankommt.**

Seite 4

**Zwei Drittel unseres Lebens verbringen wir in Räumen: zum Arbeiten, Wohnen oder Schlafen. Deshalb ist ein gesundes Zuhause wichtig. Dazu gehören angenehme Raumtemperaturen und eine gute Innenraumluftqualität. In der Gebäudeplanung müssen nicht nur die Anforderungen an Nachhaltigkeit und Energieeffizienz erfüllt, sondern auch in Einklang mit einem gesunden Raumklima gebracht werden. Hier erfahren Sie, worauf es ankommt, wenn man ein behagliches und gesundes Wohnklima schaffen möchte.**

Wohnbehaglichkeit bedeutet, dass Räume das ganze Jahr über angenehme Innentemperaturen haben. Entscheidend ist jedoch nicht nur die Raumtemperatur, sondern auch die Oberflächentemperatur der umgebenden Wände, Böden und Decken. Raumumschließende Bauteile beeinflussen z. B. die relative Feuchte der Raumluft und die Geschwindigkeit, mit der sich die Luft im Raum bewegt. Ob man sich in einem Raum wohlfühlt, hängt also von vielen Faktoren ab. So verhindert z. B. eine gute Dämmung, dass Wärme entweicht und Wände und Böden stark abkühlen. Eine dichte Gebäudehülle spart Heizenergie und verhindert unangenehme Zugluft. Feuchtigkeit und schlechte Raumluft werden durch regelmäßiges, gezieltes Lüften abgeführt. Experten sprechen von der „thermischen Behaglichkeit“, für die Bewohner ist es einfach das Wohlfühlen in den eigenen vier Wänden. Fortschritte in der Bautechnik bringen „neue“ Dämmstoffe auf den Markt, die oft bessere technische Eigen-

schaften haben, sich einfacher verarbeiten lassen und dauerhafter sind als traditionelle Materialien. Doch wie gesund sind sie?

**Baustoffe dürfen im eingebauten Zustand keine gesundheitsschädlichen Stoffe an den Innenraum sowie an Boden oder Grundwasser abgeben.**

Dämmstoffe aus Polyurethan-Hartschaum (PU) erfüllen die Anforderungen des Ausschusses für die gesundheitliche Bewertung von Bauprodukten (AgBB), sind gesundheitlich unbedenklich und für die Verwendung in Innenräumen uneingeschränkt geeignet.

pure life ist ein Zeichen der ÜGPU e.V.



## Was ist pure life?

**Dämmstoffe, die das Umwelt-Qualitätszeichen pure life tragen, erfüllen die besonders strengen Anforderungen hinsichtlich ihrer Inhaltsstoffe und der Freisetzung flüchtiger Stoffe (VOC oder Formaldehyd). Die Grundlage für die Vergabe des Zeichens pure life wurde vom Fraunhofer Wilhelm-Klauditz-Institut (WKI) erarbeitet. Nur Dämmstoffprodukte, die emissionsgeprüft sind und aus einem überwachten Herstellwerk stammen, dürfen mit pure life gekennzeichnet werden.**

Bei der Herstellung von Dämmprodukten mit dem pure life Zeichen sind Stoffe ausgeschlossen, die als krebserzeugend, fortpflanzungsgefährdend, fruchtschädigend oder erbgutverändernd eingestuft sind. Halogenhaltige Treibmittel wie HFKW und Flammschutzmittel wie HBCD oder TCEP sind ebenfalls ausgeschlossen. Phthalate als Weichmacher dürfen nicht verwendet werden.

**Dämmprodukte mit pure life Zeichen erfüllen hinsichtlich des Emissionsverhaltens die Bewertungskriterien**

- des Ausschusses zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten AgBB in Deutschland;
- der Verordnung zur Deklaration von VOC-Emissionen in Frankreich und hierbei der besten Emissionsklasse A+;
- des königlichen Erlasses in Belgien, zur Festlegung der Grenzwerte für die Emissionen von Bauprodukten in den Innenraum;
- von „Blauer Engel RAL UZ 132“ für Wärmedämmstoffe;
- der natureplus-Vergaberichtlinie „RL 0104“ für Holzfaserdämmplatten.

Um das Emissionsverhalten von den Dämmstoffen mit pure life Zeichen nach objektiven Kriterien zu ermitteln, zu bewerten und zu vergleichen, wird das europäisch genormte Prüfverfahren entsprechend DIN CEN/TS 16516 verwendet. Die Größe des Prüfmusters und der Prüfkammer orientieren sich an dem genormten Referenzraum.

**Polyurethan**  
dämmt besser

# Gesund wohnen: Warum ist das so wichtig?

Je nach Alter und Aktivität atmet der Mensch pro Tag 10 bis 20 m<sup>3</sup> Luft ein. Dies entspricht einer Masse von 12 bis 24 kg Luft und ist weitaus mehr als die durchschnittliche Menge an Lebensmitteln und Flüssigkeit, die ein Mensch täglich zu sich nimmt. Hinzu kommt, dass ein Großteil der Menschen rund 90 Prozent ihrer Zeit in Innenräumen – also z. B. in Wohn-, Schlaf-, Arbeits- und Sporträumen – verbringt. Deshalb ist es wichtig, auf eine gesunde Innenraumluftqualität zu achten. Sie wirkt sich direkt auf unser Wohlbefinden aus.

**Schlechte Luft kann krank machen!**  
Die Reaktion auf Schadstoffe ist indivi-

duell verschieden und reicht von Reizungen der Augen, der Nase und des Rachens über Kopfschmerzen, Müdigkeit bis zu Konzentrationsschwierigkeiten.

Die Qualität der Innenraumluft verbessert sich, wenn man emissionsarme Einrichtungsgegenstände und Baustoffe verwendet und regelmäßig lüftet. Auch Tauwasser, das sich an kalten Oberflächen, beispielsweise an Fensterlaibungen oder in Außenecken, bilden kann, ist gesundheitlich bedenklich, da es zu Schimmelbildung führen kann.

Mit einer guten Wärmedämmung lässt sich Tauwasserniederschlag an Oberflächen wirkungsvoll vermeiden.

## Wichtig!

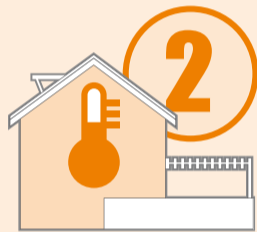
**Schadstoffe in Innenräumen können aus ganz unterschiedlichen Quellen stammen:**

- Wohngift Nummer eins ist Tabakrauch, der eine Vielzahl von sehr schädlichen Stoffen, z. B. Formaldehyd, enthält.
- Offene Kamine und Gasöfen belasten bei unvollständiger Verbrennung ebenfalls die Raumluft mit Kohlenmonoxid und Stickoxiden.
- Manche Baustoffe, Möbel, Teppiche oder Reinigungsmittel setzen Formaldehyd und leichtflüchtige organische Stoffe (VOC), Fasern oder Stäube frei.
- Auch Schimmelpilze, Bakterien und Milben können die Gesundheit der Bewohner beeinträchtigen. Diese Organismen gedeihen in feuchter Umgebung besonders gut.

## FÜNF SCHRITTE ZUM GESUNDEN WOHNEN



**1**  
Lüften vor dem Zubettgehen



**2**  
Komfortable Raumtemperaturen im Winter und im Sommer



**3**  
Ausreichend Tageslicht hereinlassen



**4**  
Lüften und frische Luft hereinlassen



**5**  
Feuchtigkeit und Schimmel in Wohnräumen vermeiden

Quelle: Healthy Homes Barometer 2016,

# Wie gesund kann ein Baustoff sein?



**Es könnte so einfach sein: Alles, was natürlich klingt oder aus Feld, Wald und Flur gewonnen wird, ist gesund und ökologisch einwandfrei. Daher ist alles, was irgendwie industriellen oder chemischen Ursprungs ist, demnach ökologisch bedenklich. Ganz so einfach ist es jedoch nicht.**

Wer zukunftssicher bauen oder sanieren will, muss Energieeinsparung, Wertbeständigkeit, Wohnqualität und gesetzliche Vorgaben berücksichtigen. Es müssen also viele Faktoren miteinander in Einklang gebracht werden, und nicht alle Stoffe und Materialien, die uns die Natur bietet, sind in der Lage, diesen stetig wachsenden Anforderungen gerecht zu werden.

Wer ausschließlich „natürliche“ Baustoffe einsetzt, vermeidet „Wohngifte“ und verwendet „gesundes“ Material, so die weit verbreitete Meinung. Doch Vorsicht ist auch hier geboten, Produkte aus organischen Stoffen können bedenkliche Substanzen, Schimmelpilzsporen oder Bakterien enthalten. Auch Asbest ist ein Naturstoff, aber dennoch äußerst gesundheitsschädlich. Baustoffe sind keine Medikamente, durch deren Verwendung sich die Gesundheit der Bewohner direkt verbessern wird. Baustoffe sind bestenfalls gesundheitlich unbedenklich und sollten fachgerecht eingebaut werden.

Es wird zudem gerne übersehen, dass sich unter der Bezeichnung „Naturstoffe“ oft teilsynthetische Produkte verbergen. Materialien natürlicher Herkunft können eine nicht zu unterschätzende Menge anderer Stoffe enthalten, um den gesetzlichen Vorgaben in puncto Brandsicherheit und Beständigkeit überhaupt entsprechen zu können. Die Frage, die es zu klären gilt, lautet also nicht, ob ein Baustoff natürlich oder synthetisch ist, sondern ob ein Produkt gesundheitlich unbedenklich ist, d. h. keine Gesundheitsgefährdung für die Bewohner darstellt. Damit diese Frage sicher und verbrauchergerecht beantwortet werden kann, wurde von staatlicher Seite ein Verfahren zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten (AgBB) entwickelt. Geprüfte und mit dem **pure life** Zeichen zertifizierte Dämmstoffe aus PU-Hartschaum erfüllen die Anforderungen des AgBB und sind für die Verwendung in Innenräumen uneingeschränkt geeignet. Die Emissionen flüchtiger Stoffe sind geringer als bei den meisten organischen Naturstoffen.



# GUT FÜR MENSCH UND UMWELT:

## der Hochleistungs-Dämmstoff Polyurethan

Maximale Energieeinsparung senkt den Verbrauch kostbarer Heizenergie und schont Ressourcen. PU dämmt besser und überzeugt mit klaren Fakten. Der Dämmstoff

- ist gesundheitlich unbedenklich,
- ist dauerhaft, unverrottbar, schimmelbeständig,
- erfüllt die strengen Emissionsgrenzwerte des AgBB,
- überzeugt mit einer extrem niedrigen Wärmeleitfähigkeit,
- reduziert den Ausstoß von Treibhausgasen und leistet so einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz.

## So werden PU-Dämmstoffe mit dem Zeichen pure life unabhängig geprüft und zertifiziert

Dämmstoffe aus Polyurethan-Hartschaum (PU), die das Umwelt-Qualitätszeichen pure life tragen, erfüllen die sehr strengen stofflichen Kriterien und Emissionsanforderungen an die Innenraumluftqualität und sind gesundheitlich unbedenklich. Die Grundlage für die Vergabe des Zeichens pure life wurde vom Fraunhofer Wilhelm-Klauditz-Institut (WKI) im Rahmen einer Studie für die ÜGPU-Überwachungsgemeinschaft Polyurethan-Hartschaum e. V. erarbeitet. Nur PU-Dämmprodukte, die emissionsgeprüft sind und aus einem überwachten Herstellwerk stammen, dürfen mit pure life gekennzeichnet werden.



*pure life ist ein Zeichen der ÜGPU e. V.*

### Wie sieht die Überwachung und Prüfung der PU-Dämmprodukte aus?

- Die Überwachung umfasst die jährliche Überprüfung der werkseigenen Produktionskontrolle sowie Emissionsuntersuchungen (Freisetzung flüchtiger Stoffe) an Stichproben, die im Herstellwerk entnommen werden.
- Die Prüfung der werkseigenen Produktionskontrolle und die Stichprobenentnahme der Dämmstoffmuster erfolgt durch unabhängige, akkreditierte Prüf- und Zertifizierungsstellen.

- Um das Emissionsverhalten der PU-Dämmstoffe zu bewerten, wird beim WKI das europäisch genormte Verfahren entsprechend DIN CEN/TS 16516 verwendet. Eine Probe des Dämmstoffes wird in eine Emissionsprüfkammer eingebracht und verbleibt dort bis zu 28 Tage. Während dieser Prüfzeit werden die aus dem Dämmstoff freigesetzten flüchtigen Stoffe gemessen. Die Größe des Dämmstoffmusters und der Prüfkammer orientieren sich an dem genormten Referenzraum.



Bild: Fraunhofer WKI, Manuela Lingnau

- Auf Basis der bestandenen Emissionsmessung und der Inspektionen des Herstellwerks erstellt die Zertifizierungsstelle im Fraunhofer Wilhelm-Klauditz-Institut (WKI) ein Zertifikat.
- Erst nachdem das produktbezogene Zertifikat vorliegt, vergibt die ÜGPU das pure life Zeichen.

Die Vergabegrundlage des Fraunhofer Wilhelm-Klauditz-Instituts, d. h. der Prüfstandard WKI-PS-EPUD-001, legt das Verfahren der Überwachung und Prüfung fest. Eine Übersicht der PU-Dämmprodukte mit pure life Zeichen ist auf der ÜGPU Website [www.uegpu.de](http://www.uegpu.de) veröffentlicht.

## Darauf muss der Fachmann achten! Gesetzgebung, Richtlinien, Verordnungen

Die Verwendung emissions- und schadstoffarmer Dämmstoffe ist ein wichtiger Bestandteil für eine gute Innenraumluftqualität und ein gesundes Wohnumfeld. Dafür benötigt man objektive und transparente Bewertungskriterien.

### Auf diese Regelungen müssen Planer und Architekten achten:

- Dämmstoffe dürfen nur dann verwendet werden, wenn sie den Vorschriften der EU-Bauproduktenverordnung (BauPVO) und den Landesbauordnungen (LBO) entsprechen. Dämmstoffe sind auch im Hinblick auf gesundheitliche Risiken von Inhaltsstoffen, die sie in den Innenraum abgeben können, zu bewerten.

Die Freisetzung flüchtiger Stoffe darf bestimmte Grenzwerte nicht überschreiten. In Deutschland hat der Ausschuss für die gesundheitliche Bewertung von Bauprodukten (AgBB) ein Schema zur Bewertung der Abgabe flüchtiger organischer Verbindungen erarbeitet.

- Zur Beurteilung der Qualität der Innenraumluft gibt es Richtwerte für eine Reihe von Innenraumschadstoffen. Zu den Gremien, die sich unter anderem mit der Ableitung dieser Richtwerte befassen, gehört eine Arbeitsgruppe aus Mitgliedern der Innenraumlufthygiene-Kommission (IRK) des Umweltbundesamtes und der Arbeitsgemeinschaft der Obersten Landesgesundheitsbehörden. Diese Richtwerte dürfen nicht überschritten werden.

# Die Polyurethan-Ökobilanz – erkennen und verstehen, worauf es wirklich ankommt

**Viele Produkte präsentieren sich als umweltfreundlich und ökologisch nachhaltig – doch nicht immer ist die ganze Wahrheit auf den ersten Blick erkennbar.**

**Wer sich mit den Themen Bauen oder Sanieren beschäftigt, kommt am Begriff Ökobilanz nicht vorbei. Doch was verbirgt sich denn tatsächlich dahinter? Woran erkennt man als Bauherr eine gute Ökobilanz?**

Bauprodukte spielen eine entscheidende Rolle für die umweltbezogene Qualität eines Gebäudes. Dabei bilden Wärmedämmstoffe eine wesentliche Voraussetzung für nachhaltige Gebäude. Sie reduzieren den Ausstoß von Treibhausgasen und leisten damit einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz.

**Bei der Bewertung eines nachhaltigen Gebäudes wird der gesamte Lebenszyklus betrachtet, von der Herstellung der Baustoffe über die Nutzungsphase bis hin zur Nachnutzung oder Entsorgung.**

Baustoffe sind keine Endprodukte und Naturbaustoffe sind keine Garantie für Nachhaltigkeit. Ob ein Baustoff nachhaltig ist, hängt von seiner Funktion im Gebäude ab. Nachhaltigkeit und Energieeffizienz lassen sich nur auf Gebäude- und nicht auf Produktebene bewerten.

**Umwelt-Produktdeklarationen: Bewertungsverfahren für Dämmstoffe**  
Wärmedämmstoffe sind für sich betrachtet nicht „gut“ oder „schlecht“. Erst am Gebäude entwickelt ein Dämmstoff seine



Umweltwirkungen. Zusammen mit anderen Produkten bilden Dämmstoffe ein System, unterliegen Wechselwirkungen, müssen verschiedene Anforderungen an den Wärmeschutz, die Standsicherheit, den Feuchteschutz und die Dauerhaftigkeit erfüllen – deshalb sind Bewertungen und Vergleiche erst auf Gebäude- oder Bauteilebene sinnvoll.

## Die Funktion des Wärmedämmstoffes im Gebäude ist entscheidend.

In Deutschland bieten Umwelt-Produktdeklarationen (EPD – Environmental Product Declaration) nach ISO 14025 und EN 15804 eine Informationsgrundlage für die Ökobilanz des Bauproduktes und werden deshalb für die Nachhaltigkeitszertifizierung von Gebäuden eingesetzt.

Die Umwelt-Produktdeklaration enthält Informationen zum Treibhauseffekt und zur Ressourcennutzung, wie auch zur Versauerung, Überdüngung, „Sommer-smog“-Bildung und, wenn relevant, zu spezifischen toxischen Wirkungen auf Menschen und Ökosysteme.

PU-Dämmstoffe glänzen mit einer sehr positiven Ökobilanz. Sie „multiplizieren“ die in ihnen enthaltene Energie über ihre Lebensdauer, senken den Heiz- bzw. Kühlenergiebedarf und damit auch den CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Im Laufe ihres Produktlebens sparen sie etwa 100-mal mehr Energie ein, als zur Herstellung der Dämmstoffe benötigt wird. Was passiert danach? Polyurethan lässt sich stofflich recyceln und energetisch verwerten. Aus PU-Abfällen können hochwertige Bauprodukte hergestellt werden, die sich wie Holz bearbeiten lassen, aber feuchtigkeitsunempfindlich und extrem langlebig sind.

## Gut zu wissen:

### Primärenergieinhalt oder auch „graue Energie“

Unter Primärenergieinhalt (PEI) versteht man den Verbrauch an energetischen Ressourcen, die zur Herstellung eines Produktes oder einer Dienstleistung erforderlich sind. Diese Bewertung umfasst den gesamten Lebenszyklus des Produktes von der Rohstoffgewinnung über die Produktion bis zum Rückbau des Baustoffes. Kunststoffe, die aus Erdöl hergestellt werden, haben nicht unbedingt einen höheren Primärenergieinhalt als Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen. Bei sogenannten Naturdämmstoffen wird die Energie in Trocknungsvorgängen, Bindemitteln und anderen Zusatzstoffen, die aus fossilen Energierohstoffen erzeugt werden, bei der Berechnung des PEI berücksichtigt. Für die Bewertung der Nachhaltigkeit dürfen auch die Wärmedämmleistung, das Raumgewicht und vor allem die Lebensdauer des Dämmstoffes nicht außer Acht bleiben.

## Überzeugende Fakten für Bauherren und Sanierer

### Achten Sie bei der Wahl Ihrer Wärmedämmung auf folgende Kriterien:

- Hervorragende Wärmedämmleistung. Dicker ist nicht unbedingt besser. Eine niedrige Wärmeleitfähigkeitsstufe (WLS) ist entscheidend.
- Absolute Gesundheitsverträglichkeit. Dämmstoffe dürfen keine gesundheitsschädlichen Stoffe abgeben.
- Unempfindlichkeit gegen Wasser. Eindringendes Wasser kann den Dämmstoff schädigen. Die Dämmung sollte daher wasserabweisend sein.

- Druckfestigkeit der Dämmplatten in Dächern, Böden und unter Terrassen, damit diese nicht zusammensacken können.
- Dauerhaftigkeit, denn die Dämmung soll so lange halten wie Ihr Haus.
- Vermeiden von Schwachstellen in der Konstruktion, sogenannte Wärmebrücken, damit Tauwasser und Schimmelbildung keine Chance haben.
- Recyclingfähigkeit für neue, hochwertige Bauprodukte.



## Mehr Wissen lohnt sich!

**Gute Innenraumluftqualität ist das Ergebnis schadstoffarmen Bauens und eines regelmäßigen Luftaustauschs. Hier finden Sie weitere interessante Infos zum Thema.**

>> Informationen über PU-Dämmstoffe mit dem Zeichen **pure life** finden Sie auf [www.purelife-info.de](http://www.purelife-info.de)

>> Unter [www.uegpu.de](http://www.uegpu.de) finden Sie eine Übersicht der zertifizierten PU-Dämmprodukte mit dem **pure life** Zeichen.

>> Den **grünen Leitfaden** für Bauherren und Sanierer können Sie einfach per Mail bestellen: [info@daemmt-besser.de](mailto:info@daemmt-besser.de)



>> Weitere Informationen über die EU-Bauproduktenverordnung finden Sie beim BMUB Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau- und Reaktorsicherheit [www.bmub.bund.de](http://www.bmub.bund.de)  
■ den AgBB und die Richtwerte für Innenraumluft finden Sie beim Umweltbundesamt [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

>> Informationen zu Umwelt-Produktdeklarationen von PU-Wärmedämmstoffen bietet das IBU Institut Bauen und Umwelt e. V. unter [www.bau-umwelt.de](http://www.bau-umwelt.de)

Sie finden uns unter **PUonline:**



### Impressum:

**Herausgeber:**  
IVPU Industrieverband  
Polyurethan-Hartschaum e. V.  
Im Kaisemer 5 • 70191 Stuttgart  
[info@daemmt-besser.de](mailto:info@daemmt-besser.de)  
[www.daemmt-besser.de](http://www.daemmt-besser.de)  
[www.ivpu.de](http://www.ivpu.de)  
[www.purelife-info.de](http://www.purelife-info.de)

© 2016 by IVPU  
2. Auflage, Januar 2017

**Konzept, Layout**  
top design | werbeagentur  
[www.topdesign.de](http://www.topdesign.de)