

Nachhaltige Dämmung für das Sicherheitsdach

Neben der 2007 von der Bau- und Immobilienwirtschaft gegründeten Deutschen Gesellschaft für nachhaltiges Bauen e. V. (DGNB) hat sich ein weiteres interdisziplinäres Partnernetzwerk gebildet, das sich dem nachhaltigen Bauen als Komplettlösung verschrieben hat. Das EcoCommercial Building Program der Bayer MaterialScience mit seinen qualifizierten Materialpartnern. Zu diesen Partnern zählt auch die puren-Gruppe, die international tätig ist und als Pionier auf dem Gebiet der Polyurethan-Hartschaumtechnologie gilt.

Die Fa. Puren produziert mit ca. 35–40 l Rohstoff ca. 1000 l Polyurethan-Hochleistungsdämmstoff. Das entspricht einem Nutzungsvolumen von ca. 2857 % des eingesetzten Rohstoffes. Dieser Kubikmeter Hochleistungsdämmstoff bringt über seine Nutzungszeit (bei Gebäuden rechnet man 50 Jahre) ca. 65000 kW/h, wobei die Energie zur Gewinnung der Rohstoffe und zur Fertigung des Hartschaums (ca. 835 kW/h) bereits in Abzug gebracht ist. Die Lebensdauer der Polyurethan-Hochleistungsdämmstoffe ist natürlich sehr viel höher. Nach heutiger Erkenntnis können das 100 Jahre oder mehr sein, da selbst nach 50 Jahren keine Anzeichen für eine Verrottung erkennbar sind.

Nachhaltigkeit

Die hohe Dämmleistung zusammen mit der Langlebigkeit führt zu einer überzeugenden Nachhaltigkeit. Hinzu kommen die von puren bereits vor 40 Jahren entwickelten, richtungsweisenden Technologien für die Mehrfachnutzung und Herstellung von hochwertigem Konstruktionswerkstoffen. So müssen puren-Hochleistungsdämmstoffe am Ende ihrer langen Nutzungsphase nicht entsorgt werden, sondern finden Verwendung als Rohstoff für die Herstellung von hochwertigem Funktionswerkstoffen (purenit). Die Lebensdauer dieses Funktionswerkstoffes ist ebenfalls fast unbegrenzt. Auch purenit unterliegt selbst im feuchten Milieu keinerlei Verrottung und kann nach einer langen Nutzungsphase wiederum als Rohstoff für ein nochmals verbessertes purenit (z. B. höhere Rohdichte) eingesetzt werden.

Nach einer solchen Mehrfachnutzung von 3–4 Lebenszyklen (ca. 150–200 Jahre) können die mit dem ursprünglich hergestellten Rohstoff produzierten Produkte der Verbrennung zugeführt werden, wobei zusätzlich ein Drittel der anfangs eingesetzten Energie zur Herstellung der puren-Hartschäume zurück gewonnen wird. Die puren-Hochleistungsdämmstoffe führen somit zu einer Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit, die ihresgleichen suchen. Zurzeit sind keine vergleichbaren Beispiele mit einem so hohen Wirkungsgrad bekannt, wenn es um Ressourcenschonung, Nachhaltigkeit und Energiegewinnung geht.

Energieeinsparverordnung (EnEV) und niedrige U-Werte

Die gültige EnEV 2009 sieht bei einem Flachdach im Neubereich einen U-Wert von $\leq 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ vor. Um einen U-Wert von $0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ zu erreichen, sind bei

marktüblichen Dämmstoffen wie EPS od. Mineralwolle mit Wärmeleitstufen (WLS) von ≥ 035 Mindestdämmstoffdicken von 180 mm notwendig. Niedrigere U-Werte, wie heute schon durchaus üblich, von $0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ erfordern bei Verwendung herkömmlicher Dämmstoffe Dicken von 240 mm und mehr. Diese niedrigen U-Werte werden von umsichtigen Planern schon heute zur Grundlage von Wärmebedarfsberechnungen herangezogen, im Hinblick auf die zu erwartende Neufassung der EnEV mit weiter verschärften Anforderungen im Jahr 2012. Bis 2020 wird dann im Neubau der Passivhausstandard mit U-Werten bis zu $0,10 \text{ W}/\text{m}^2 \times \text{K}$ erreicht sein. Diese Anforderungen sind mit puren PIR KOMPAKT Dämmstoffen der WLS 026 bis 030 leicht zu erfüllen. Schon das heutige Anforderungsniveau erfordert nicht mehr als 140 mm Dämmstoffdicke und ein U-Wert von $0,15 \text{ W}/\text{m}^2 \times \text{K}$ wird bereits mit 180 mm erreicht. Je höher die Anforderung an den U-Wert sind, umso stärker macht sich das Einsparungspotential von puren PIR KOMPAKT Dämmstoffen bezahlt, denn schließlich steigen die Baukosten mit jedem Kubikmeter umbauten Raumes.

PIR KOMPAKT SD+ – das Sicherheitsdach

Damit diese hervorragenden Materialeigenschaften der puren PIR Dämmplatten in ein nicht unterläufiges Flachdachsystem integriert werden konnten, hat puren mit Systempartnern aus dem Abdichtungsbereich das PIR KOMPAKT SD+ Sicherheitsdach als Systemaufbau entwickelt – eine zukunftsorientierte und nachhaltige Flachdachbauweise, die Ressourcen schont und heute schon die technischen und wirtschaftlichen Kriterien von morgen erfüllt. Die technische Weiterentwicklung auf dem Gebiet der bituminösen Abdichtungstechnik, wie hochwertige Polymerbitumenbahnen und heißflüssiges Elastomerbitumen, das auch als Klebmasse für vollflächige Verbundabdich-

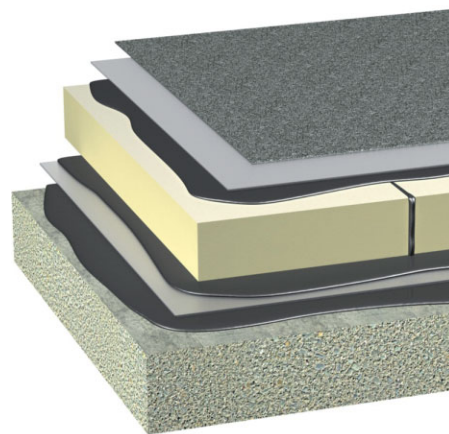


Bild 1. Systemaufbau (von oben):

- Oberlage: BÖRNER Polymerbitumen-Schweißbahnen
- Unterlage: BÖRNER Polymerbitumen-Dachdichtungsbahnen
- WIROBIT KOMPAKT Elastomerbitumen
- puren PIR KOMPAKT SD Hochleistungsdämmstoff
- WIROBIT KOMPAKT Elastomerbitumen
- Dampfsperre, BÖRNER Polymerbitumen-Dachdichtungsbahn
- WIROBIT KOMPAKT Elastomerbitumen
- Betondecke mit WIROBIT Voranstrich

tungen eingesetzt wird, ist, in Verbindung mit Hochleistungsdämmstoffen aus Polyurethan-Hartschaum (PIR), wie sie die puren GmbH herstellt, die wesentliche Basis für das PIR KOMPAKT SD⁺ Sicherheitsdach.

Um eine konstant hohe Produkt- und Verarbeitungsqualität zu erzielen, stehen als Systempartner die wirot gmbh und die Georg Börner GmbH zu Verfügung. Die wirot gmbh ist ein beratendes Ingenieurbüro für Abdichtungstechnik mit eigenen Elastomerbitumen-Produkten wie dem WIROBIT KOMPAKT Elastomerbitumen und dem zugehörigen Haftgrund, WIROBIT KOMPAKT Voranstrich, die im PIR KOMPAKT SD⁺ Sicherheitsdach für die Nichtunterläufigkeit des Systemaufbaus (Bild 1) im Schadensfall verantwortlich zeichnen.

Die Georg Börner GmbH ist eines der führenden Unternehmen im Bereich der Herstellung von Polymerbitumenbahnen. Der hohe Qualitätsstandard dieser Polymerbitumenbahnen war ausschlaggebend für die Integration dieser Bahnen in das PIR KOMPAKT SD⁺ Sicherheitsdach

Nichtunterläufigkeit


Wie aus dem Systemaufbau für das PIR KOMPAKT SD⁺ Sicherheitsdach (Bild 1) ersichtlich, werden alle Schichten und die Fugen der puren PIR KOMPAKT Dämmplatten vollflächig und vollfugig mit WIROBIT KOMPAKT Elastomerbitumen verklebt (Bild 2 und 3).

Im weiteren Verlauf wird dann die erste Lage der Abdichtung mit einer BÖRNER Polymer-Bitumen-Dachdichtungsbahn vollflächig mit WIROBIT KOMPAKT Elastomerbitumen im Gießverfahren auf die puren PIR KOMPAKT SD⁺ Dämmplatten aufgeklebt. Diese vollflächige und vollfugige Verklebung garantiert bei einer wie auch immer verursachten Beschädigung der Abdichtung die Nichtunterläufigkeit des Systemaufbaus. Das Grundprinzip des nicht unterläufigen PIR KOMPAKT SD⁺ Sicherheitsdaches ist damit erfüllt.



Das Einsatzgebiet des PIR KOMPAKT SD⁺ Sicherheitsdaches umfasst die nicht genutzten Dächer genauso wie genutzte Dachflächen. Besonders die genutzten Dächer sind auf einen nicht unterläufigen Dachaufbau angewiesen, damit im Schadensfall eine genaue Lokalisierung der Leckage stattfinden kann, ohne dass der gesamte



Bild 2. Dampfsperre aus Polymerbitumen-Dachdichtungsbahnen: vollflächiges Aufkleben der Börner Dampfsperre im puren PIR KOMPAKT Sicherheitsdach mit heißflüssigem WIROBIT KOMPAKT Elastomerbitumen auf den Betonuntergrund



Keine Kompromisse! Vakuum-Dämmung als Systemdach

Beide Abdichtungen besitzen die gleiche Dämmwirkung.
links: herkömmlicher Aufbau mit Polystyrol
rechts: **HassoVAC** Vakuumdämmstoff im
Kubidritt Slim-Dach-System

C. Hasse & Sohn, Tel: (0581) 9 73 53-0, www.hasse.info

Schichtenaufbau oberhalb der Abdichtungsebene rückgebaut werden muss. Die Regelwerkskonformität des PIR KOMPAKT SD⁺ Sicherheitsdaches ist eine Selbstverständlichkeit.

REACH-Verordnung

Die seit 1. Juni 2007 geltende REACH-Verordnung (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals – Bewertung, Zulassung u. Beschränkung chemischer Stoffe) verlangt von Unternehmen, die einen chemischen Stoff in Mengen von mehr als 1 t/a herstellen oder importieren, diesen Stoff in einer zentralen Datenbank registrieren zu lassen. Diese zentrale Datenbank hat ihren Sitz in Helsinki. Zuwiderhandlungen können mit Geldstrafen bis zu 100000 € geahndet werden. Selbstverständ-



Bild 3. Aufkleben der puren PIR KOMPAKT SD Dämmplatten: vollflächiges und vollfugiges Aufkleben der puren PIR KOMPAKT SD⁺ Dämmplatten in WIROBIT KOMPAKT Elastomerbitumen auf die Dampfsperre



Bild 4. Eine weitere Lage BÖRNER Polymerbitumen-Schweißbahn, deren Qualität sich am späteren Aufbau (Bekiesung, Begrünung, Plattenbelag, etc.) orientiert, wird als Oberlage im Schweißverfahren ebenfalls vollflächig aufgebracht (Grafik/Fotos: puren)

lich sind alle dafür infrage kommenden Stoffe innerhalb des PIR KOMPAKT SD⁺ Sicherheitsdaches bei der REACH-Behörde vorregistriert. Damit ist sichergestellt,

dass von den Produkten innerhalb des PIR KOMPAKT SD⁺ Sicherheitsdaches keine Gefahr für die Umwelt ausgeht.

Fazit

Durch den Einsatz innovativer und qualitativ hochwertiger Produkte und deren Kombination zum PIR KOMPAKT SD⁺ Sicherheitsdach ist es heute möglich, Flachdachaufbauten zu erstellen, die den Investitionsaufwand des Bauherrn dadurch rechtfertigen, dass sie langfristig ein Höchstmaß an Sicherheit bieten, wirtschaftlich sind und dem Umweltschutz durch Energieeffizienz, Nachhaltigkeit und Wiederverwertbarkeit seiner Systemkomponenten, gerecht werden.

Weitere Informationen:

puren gmbh,
Rengoldshauser Straße 4, 88662 Überlingen,
Tel. (0 75 51) 80 99-0, Fax (0 75 51) 80 99-20,
info@puren.com, www.puren.com