

Jürgen Fischer, Ludwigshafen

# Schäumbares Polystyrol (EPS)



## Hersteller und Kapazitäten

Das Rohstoffangebot in Westeuropa ist breit gefächert. Ca. 25 europäische Hersteller konkurrieren bei Standardware untereinander sowie mit Importwaren aus Asien und aus den USA.

Kaucuk (60 000 t/a) und Dwory (50 000 t/a).

Daneben gibt es noch eine Anzahl kleinerer Regionalanbieter sowie einige rückwärtsintegrierte Schaumstoffhersteller, die nur für den Eigenbedarf EPS-Rohstoffe herstellen. Weltweit sind ausreichend Kapazitäten vorhan-

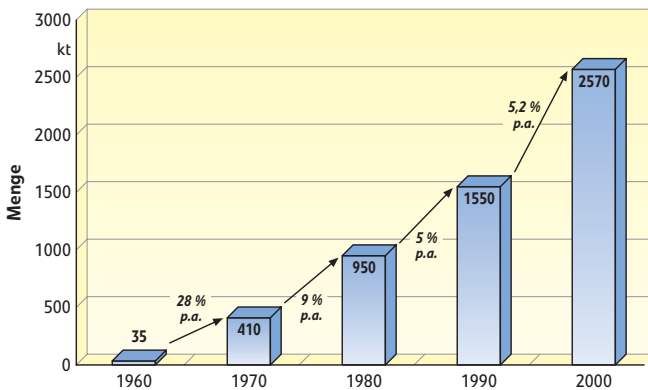


Bild 1. EPS Verbrauch weltweit, 1960 bis 2000

Marktführer in Europa sind BASF (Kapazität 260 000 t/a), Nova (320 000 t/a, hervorgegangen aus dem Aufkauf der Shell- und der Huntsman-Anlagen) und BP (155 000 t/a). Diese drei Produzenten haben zusammen einen Marktanteil von mehr als 60 % (Tabelle 1). Die nächstgrößten Anbieter sind Enichem (125 000 t/a), StyroChem (100 000 t/a), BSL (50 000 t/a), Sunpor (50 000 t/a),

den, um einen wachsenden Markt auch in den nächsten Jahren problemlos versorgen zu können.

## Schaumstoff-Hersteller

Ca. 1000 Unternehmen beschäftigen sich in Europa mit der Verarbeitung von EPS-Granulaten zu Schaumstoffen. Der Trend, die Wirt-

Schaumstoffe aus schäumbaren Polystyrol haben sich seit ihrer Einführung vor fast 50 Jahren einen großen Markt erschlossen. Weltweit werden heute annähernd 2,5 Mio. t Rohstoff zu EPS-Schaumstoffen verarbeitet. Das Wachstum lag in den letzten zehn Jahren bei ca. 5 % p. a.

Hersteller	Kapazität (in 1000 t/a) <sup>1)</sup>
Nova	320
BASF	260
BP	155
Enichem	125
StyroChem	100
Kaucuk	60
BSL	50
Sunpor	50
Dwory	50

<sup>1)</sup> Schätzung BASF

Tabelle 1. Die größten EPS-Hersteller in Europa

die Gruppe von British Plasterboard, welche die Dämmaktivitäten von Heidelberger Zement übernommen hat, die Lafarge-Gruppe, Knauf sowie die Gruppen CRH und Synbra. Überwiegend stehen hinter diesen Dämmstoff-Herstellern große Zement- oder Gipsproduzenten.

Die EPS-verarbeitende Industrie ist in der Regel mit hochentwickelten Maschinen ausgestattet. Vom Produkt wird eine gewisse Mindestqualität und vor allem eine hohe Qualitätskonstanz erwartet.

## Verbrauch und Anwendungen

schaftlichkeit durch Firmenzusammenschlüsse zu verbessern, ist auch in dieser Branche immer stärker geworden. Die größten Anbieter von EPS-Dämmstoffen sind heute die Schwenk-Gruppe,

Bild 1 zeigt den EPS-Verbrauch weltweit. Die Verbrauchsaufgliederung nach Regionen ist in Bild 2 dargestellt. Asien und Osteuropa werden auch künftig über-

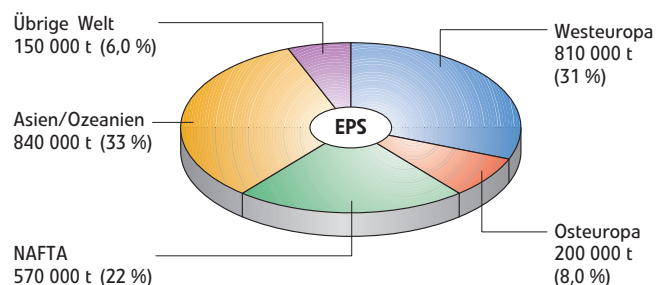


Bild 2. EPS-Verbrauch weltweit nach Regionen (Stand 2000)

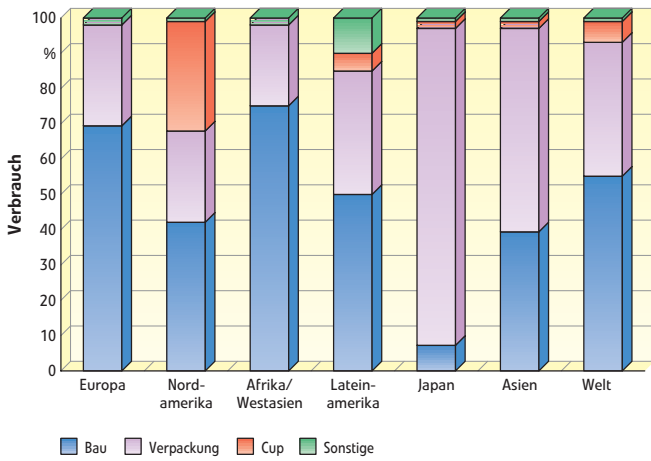


Bild 3. EPS-Verbrauch in verschiedenen Regionen nach Anwendungsgebieten (Stand 2000)

proportional wachsen (3 bis 6% p.a.). Aber auch in Westeuropa und in der Nafta-Region wird mit einem weiteren Verbrauchszuwachs von ca. 2 bis 3% gerechnet, ausgelöst vor allem durch das wachsende Energiebewusstsein der Regierungen (CO<sub>2</sub>-Problematik, Treibhauseffekt etc.) und

die weiter steigenden Energiepreise.

Im Bausektor (ca. 55% des weltweiten Verbrauchs) wird EPS als Wärme-, Kälte- und Trittschalldämmung eingesetzt. Als Verpackungsmaterial (ca. 38% des Verbrauchs) findet EPS im Gesamtbereich der güterproduzierenden In-

dustrie (Elektro/Elektronikbranche, Fahrzeug- und Maschinenbau) sowie im Lebensmittelsektor (Obst- und Fischverpackung) Anwendung. Weitere 6% der Weltproduktion werden zu Trinkbechern und Portionsschalen (Cup) verarbeitet (Bild3). Die Anwendungen selbst sind regional sehr unterschiedlich entwickelt. Klimatische Einflüsse und Verbrauchsgewohn-

heiten spiegeln sich hier wider.

Westeuropa ist - gemessen am Pro-Kopf-Verbrauch von 2,1 kg/a EPS (Nafta-Länder 1,5 kg/a, Japan 1,7 kg/a, China und Lateinamerika nur 0,2 bis 0,3 kg/a) - ein bereits hochentwickelter Markt (Bild4). Dennoch ist hier der Verbrauch in den letzten zehn Jahren um 4,2% p.a. gewachsen (Bild5). Auch künf-

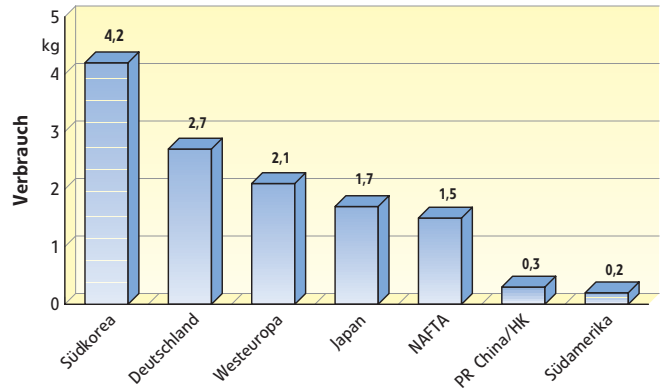


Bild 4. Pro-Kopf-Verbrauch von EPS in verschiedenen Regionen (Stand 2000)

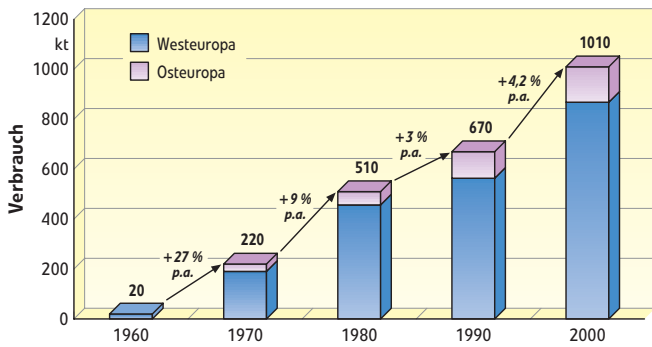


Bild 5. EPS-Verbrauch in West- und Osteuropa, 1960 bis 2000

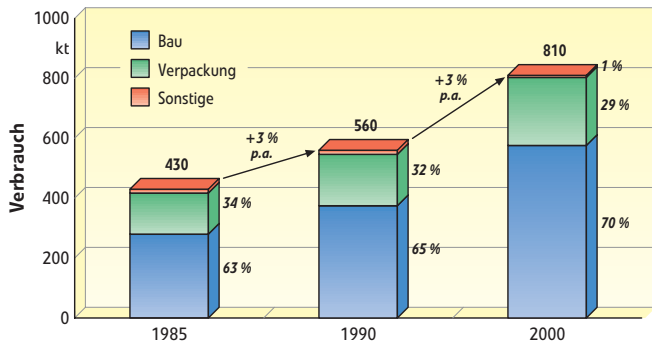


Bild 6. EPS-Verbrauch in Westeuropa aufgliedert nach Anwendungsgebieten, 1985 bis 2000

tig kann mit einem, wenngleich etwas abgeflachten Wachstum gerechnet werden.

Der Osten Europas hat einen bemerkenswerten Nachholbedarf. Seit der Öffnung der Märkte zum Westen war eine EPS-Verbrauchszunahme von ca. 7% p.a. zu verzeichnen (Bild 5). Ein weiteres dynamisches Wachstum (+6% p.a.) wird prognostiziert.

Wachstumsmotor in Europa wird nach wie vor die Dämmstoffanwendung sein.

Durch den Zwang zur Energieeinsparung und somit

zum Schutz der Atmosphäre profitiert die gesamte Dämmstoffbranche. Im Verpackungsmarkt hat sich EPS in vielen Anwendungsbereichen als ökoeffizienter Werkstoff erwiesen und hat einen festen Platz unter den verschiedenen Produktalternativen. Neben den traditionellen Anwendungen hat sich EPS auch einige Spezialgebiete erschlossen. So z.B. die Porisierung von Wandbausteinen, Dämmputze/-mörtel, Styropor-Beton (ein Leichtbeton mit Dämmeigenschaften), Anwendungen im Erd- und Straßenbau als so genannter Geofoam sowie Fahrradschutzhelme, um nur einige zu nennen. Die segmentspezifische Entwicklung in Westeuropa über die letzten 15 Jahre wird in Bild 6 deutlich.

Den höchsten EPS-Verbrauch in Gesamt-Europa repräsentiert Deutschland mit einem Anteil von 22% (Bild 7). Die regionalen Ent-

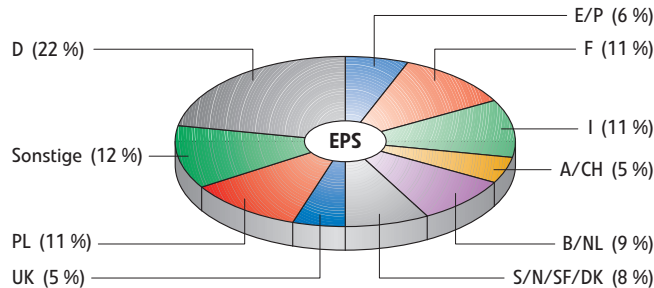


Bild 7. EPS-Verbrauch in Europa aufgliedert nach Ländern (Stand 2000)

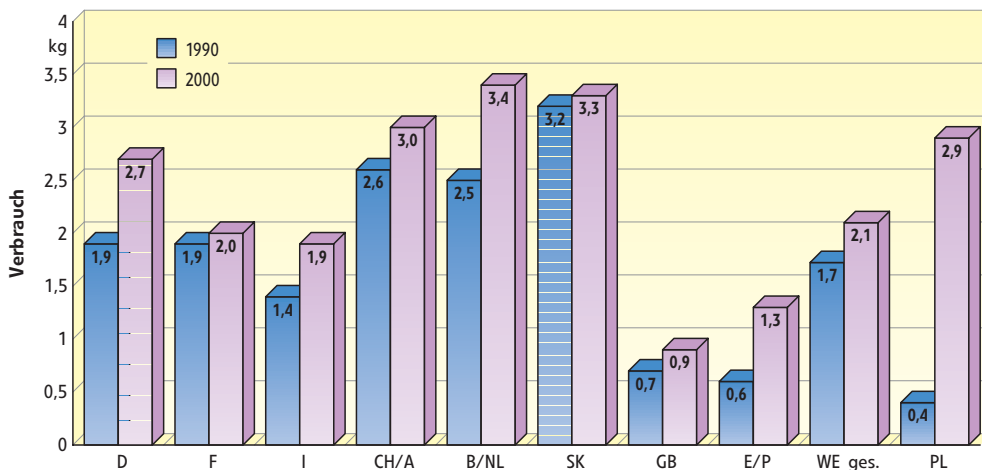


Bild 8. Pro-Kopf-Verbrauch von EPS in Europa, 1990 und 2000

wicklungstrends werden deutlich, wenn man den Pro-Kopf-Verbrauch über einen längeren Zeitraum betrachtet (Bild 8). Besonders auffällig ist das hohe Wachstum in Deutschland, den Benelux-Ländern und in Polen. Hier ist es fast durchgängig der hohe Verbrauch als Dämmstoff, der den Markt positiv beeinflusst. In Polen wurde der hohe Nachholbedarf bei der Isolierung von Gebäuden vorwiegend mit EPS gedeckt.

**Produktentwicklung**

Die Nachfrage nach Produkten mit vermindertem Pentagehalt ist immer noch ungebrochen. Dabei spielt weniger das Umweltargument eine Rolle, sondern der reduzierte Treibmittelanteil bietet Vorteile bei den verarbei-

tungs- und anwendungsspezifischen Eigenschaften.

Mit speziellen Produkten für die Herstellung von Schaumstoffen mit besonders geringer Wasseraufnahme/Wasserdurchlässigkeit eröffnet sich EPS-Partikelschaum seit einiger Zeit ein Anwendungssegment, das bisher dem extrudierten Polystyrol-Schaumstoff (XPS) vorbehalten war.

Eine weitere richtungweisende Innovation wurde inzwischen im europäischen Dämmstoffmarkt erfolgreich eingeführt: Ein Partikelschaum (Neopor) mit silbergrauer Oberfläche, der gegenüber üblichem EPS einen deutlich reduzierten Lambda-Wert sowie einige weitere Vorteile aufweist. So wird z.B. ein Lambda-Messwert von 0,032 W/m<sup>2</sup>K schon bei

einer Rohdichte von 15 bis 16 kg/m<sup>3</sup> erreicht. Die gute Dämmwirkung wird durch das im Rohstoff eingebaute Graphit als Infrarot-Absorber/Reflektoren bewirkt, das den Wärmestrahlungsanteil beim Wärmeverlust zum Großteil ausschaltet. Neopor kann daher sein ausgezeichnetes Potenzial vor allem bei Anwendungen mit niedriger Rohdichte entfalten, was zu einer deutlichen Ressourceneinsparung führt.

Neopor lässt sich zudem ausgezeichnet elastifizieren, das heißt, die so hergestellten Dämmplatten weisen neben einem guten Lambda-Wert auch gute Akustik-Eigenschaften auf. Das Produkt wird mit diesem Eigenschaftsprofil in Frankreich derzeit in der Anwendung Thermo-Akustik-Paneele für

die Innendämmung in den Markt eingeführt.

**Mittelfristige Prognose**

Der Markt Westeuropa verspricht für EPS in den nächsten Jahren Wachstumsraten in einer Größenordnung von 2 bis 3% p.a. Der in Deutschland 2001 eingetretene negative Trend in der Baubranche wird sicherlich mittelfristig durch die neue Energiespargesetzgebung kompensiert.

Die Marktpreise sind auf der heutigen Basis nicht kostendeckend. Darunter leidet die EPS-Branche. Beim Rohstoff EPS gibt es darüber hinaus einen Kapazitätsüberhang, der sicherlich mittelfristig zu weiteren Veränderungen in der Anbieterstruktur führen muss.