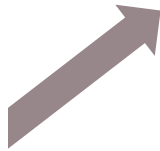




# Nachhaltiges zum Umkehrdach

Nachhaltige Sicherheit und Lösungen  
gegen die Auswirkungen des  
Klimawandels



Klimaschützende  
Dämmstoffe für  
Generationen



SH

SCHMID INDUSTRIE HOLDING



**AUSTROTHERM**  
Dämmstoffe

**FURTENBACH**

**MUREXIN**

**BAU  
MIT**  
baumit.com

**ortner**  
die Sperrstoffe

**GALMIT**

**Kettner**

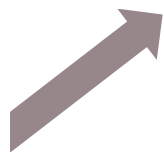
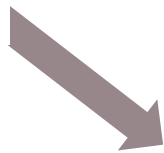
**Wopfinger**  
Transporttechnik

**euroFillers**

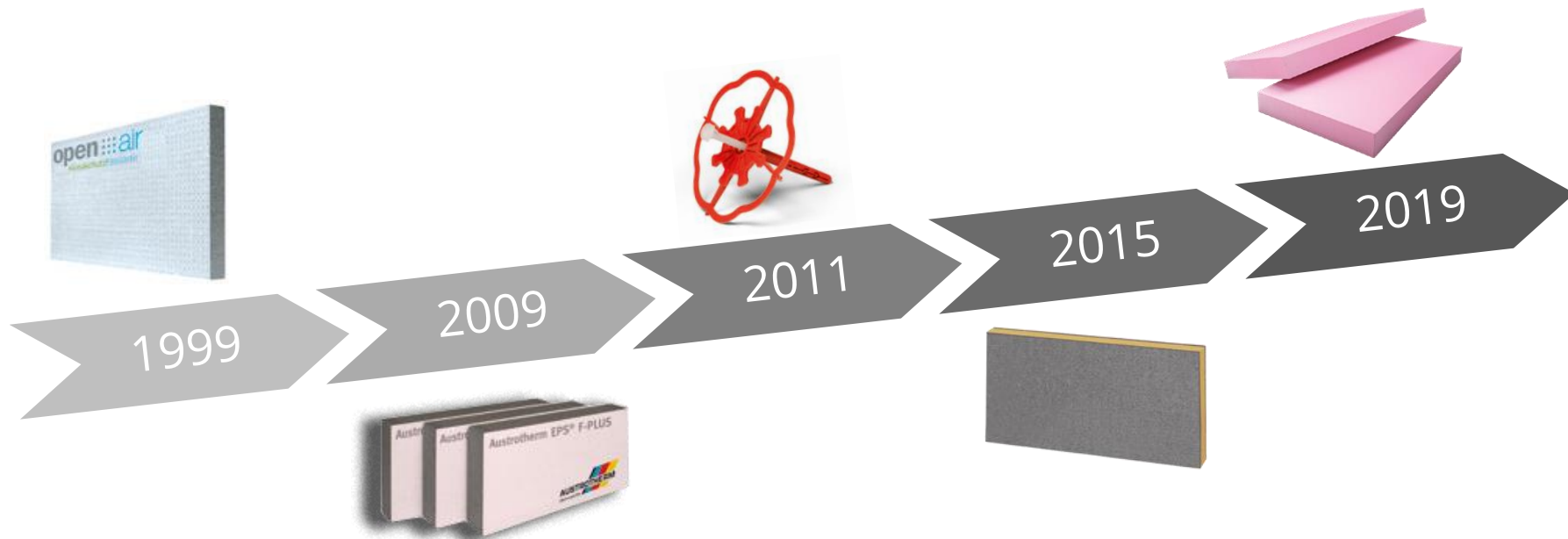
**lorenz**  
Business

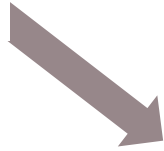
**WOLFPLASTICS**  
GROUP

**WAHRHEIT**  
WOLFRUM



Klimaschützende  
Dämmstoffe für  
Generationen





Klimaschützende  
Dämmstoffe für  
Generationen

NÖN.at

Klima - Forscher warnen vor klarem Anstieg des Meeresspiegel



**DERSTANDARD**  
Was die Architektur gegen die Klimakatastrophe tun kann

01.09.2019



**DERSTANDARD**

Klimakatastrophe: Das Richtige tun, ohne Wenn und Aber



t. trend.at

Klimawandel: So groß sind die Auswirkungen für die Wirtschaft

vor 5 Tagen



Ö1

Klimawandel: Emissionen aus nur 15 Jahren erzeugen Riesen-Meeresspiegel-...



**DERSTANDARD**

Klimawandel: Wird es dem Wein in Österreich zu heiß?

vor 1 Woche

FAKES

Forscher warnen: Wie der Klimawandel die Gesundheit beeinträchtigt

03.06.2019



**KURIER**

Klimawandel ist auch bei Chefs die Sorge Nummer 1

vor 3 Wochen

FAKES

Klima: Nobelpreisträger warnt: Die Klimakatastrophe ist unser 3. Weltkrieg

24.06.2019



**DERSTANDARD**

Studierende kämpfen gegen den Klimawandel



Lehrer.DiePresse.com

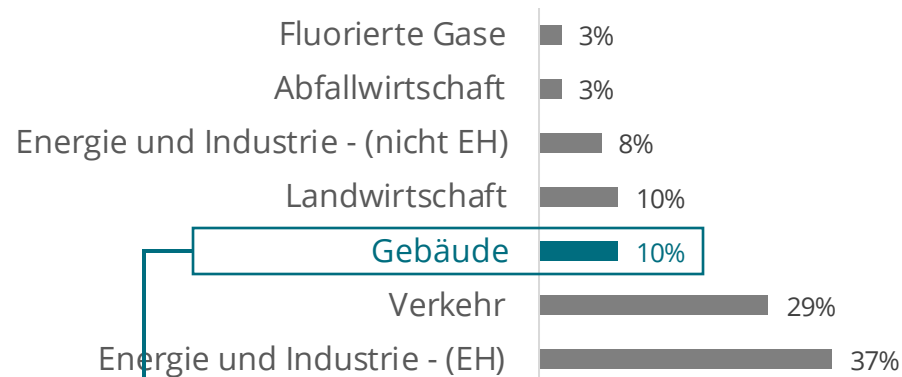
Klima ist die größte Sorge der Unternehmen

vor 3 Wochen





## Emissionen nach Verursachern 2019



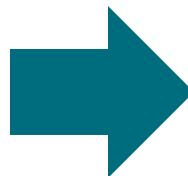
79,6 Mio. to  
THG-Emissionen  
in Österreich

8,1 Mio. to  
Gebäude





**8 t CO<sub>2</sub>/Jahr**



**- 80 %**  
**- 6,4 t CO<sub>2</sub>**  
**pro Jahr**

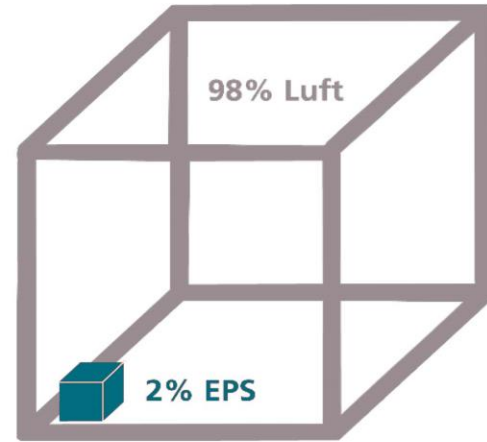
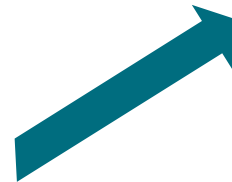


**1,6 t CO<sub>2</sub>/Jahr**

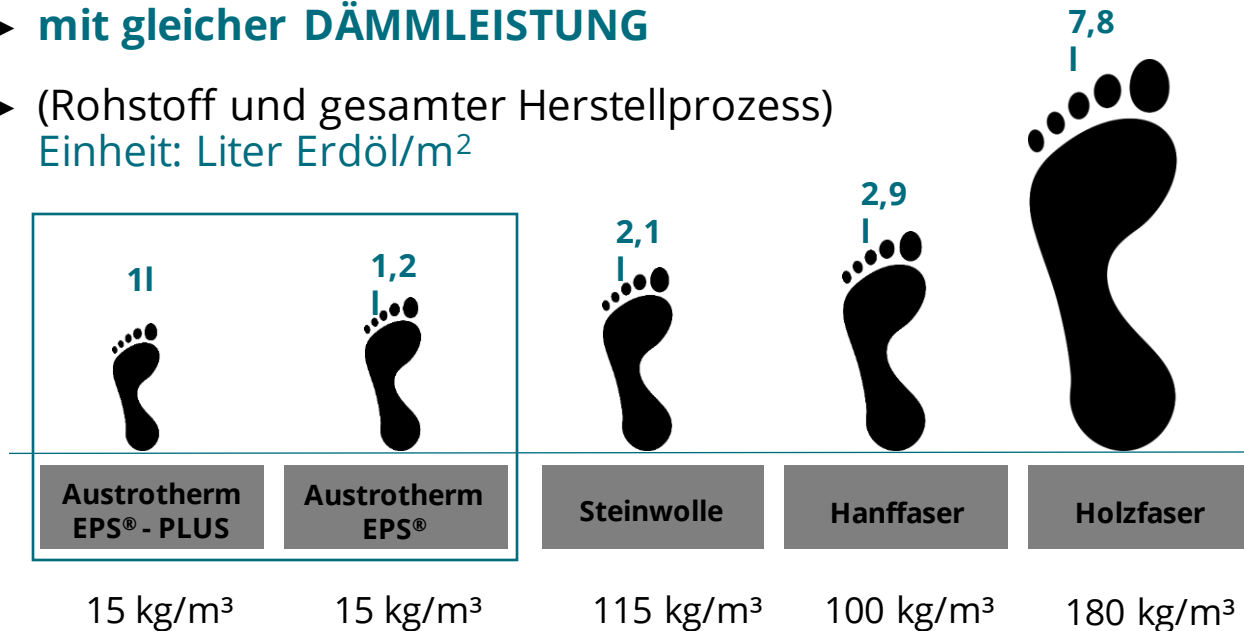


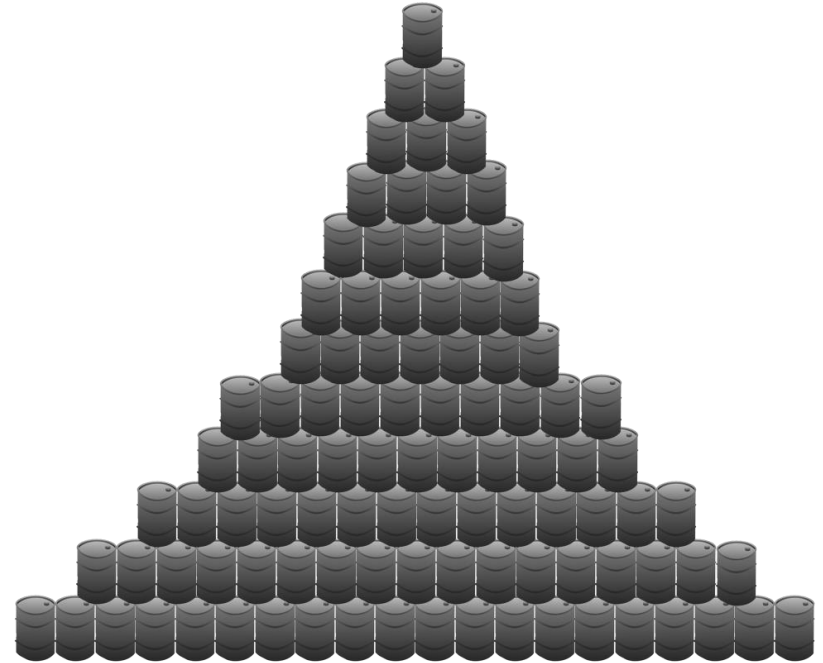
- + Wohlfühlklima
- CO<sub>2</sub> Ausstoß
- Energiekosten





- ▶ **Energieverbrauch zur Herstellung von 1 m<sup>2</sup> Dämmstoff (WAND)**
- ▶ **mit gleicher DÄMMLEISTUNG**
- ▶ (Rohstoff und gesamter Herstellprozess)  
Einheit: Liter Erdöl/m<sup>2</sup>





**Einsatz = 1l Erdöl**

**Ersparnis = 100l Erdöl**

# Dämmstoffe Arten

- ▶ Glaswolle (Mineralwolle)
- ▶ Glasschaum
- ▶ Zellulose
- ▶ Schafwolle
- ▶ Flachs
- ▶ Hartschaumstoff EPS
- ▶ Hartschaumstoff XPS
- ▶ Holzwolleleichtbauplatten
- ▶ Kork
- ▶ Kokos
- ▶ Polyurethan
- ▶ Perlite
- ▶ Phenolharz (Resolhartschaum)
- ▶ PU Schaumstoffe



# Dämmstoffe Arten

- ▶ **Glaswolle (Mineralwolle)**
- ▶ Glasschaum
- ▶ Zellulose
- ▶ Schafwolle
- ▶ Flachs
- ▶ **Hartschaumstoff EPS**
- ▶ **Hartschaumstoff XPS**
- ▶ Holzwolleleichtbauplatten
- ▶ Kork
- ▶ Kokos
- ▶ **Plyurethan**
- ▶ Perlite
- ▶ **Phenolharz (Resolhartschaum)**
- ▶ **VIP**

# Dämmstoffe Arten

Hohe Wärmedämmung

- ▶ **Glaswolle (Mineralwolle)**
- ▶ **Glasschaum**
- ▶ Zellulose
- ▶ Schafwolle
- ▶ Flachs
- ▶ **Hartschaumstoff EPS**
- ▶ **Hartschaumstoff XPS** 0,027-0,038
- ▶ Holzwolleleichtbauplatten
- ▶ Kork
- ▶ Kokos
- ▶ **Plyurethan** 0,023-0,026
- ▶ Perlite
- ▶ **Phenolharz** 0,022-0,023
- ▶ **VIP** 0,007-0,010

# Dämmstoffe Arten

Hohe Wärmedämmung



▶ Hartschaumstoff XPS

0,027-0,030



**Umkehrdach**



▶ Polyurethan

0,023-0,026

▶ Resolhartschaum

0,022-0,023

▶ VIP

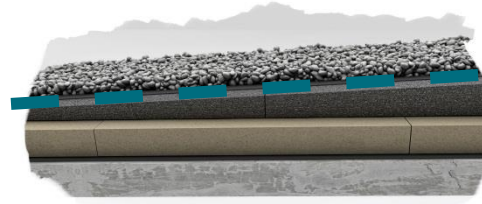
0,007-0,010



Warmdach

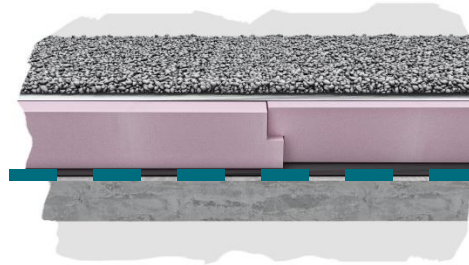
# Flachdächer nach Lage der Wärmedämmung

Dämmung **unter** der **Abdichtung**



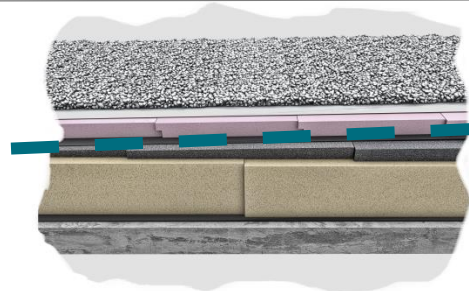
Warmdach

Dämmung **über** der **Abdichtung**



Umkehrdach

Dämmung sowohl **über** als auch **unter** der **Abdichtung**



Duo- und  
Plusdach

# Druckbelastung am genutzten Dach

- ▶ Einfache Beanspruchung
- ▶ Begehbar



- ▶ Schwere Beanspruchungen
- ▶ Befahrbar
- ▶ (intensive Begrünung)



# Wesentliche Produkte (Verwendung)

Schwere Beanspruchungen:

**XPS**



**Meistens  
Umkehrdach**

Schwerpunkt – XPS (extrudiertes Polystyrol) gem. ÖN EN 13164 aufgrund von:

- ▶ **Sicherheit**
- ▶ **Langlebigkeit – Ökologisch**
- ▶ **Wirtschaftlichkeit**

# Extrudiertes Polystyrol gem. ÖN EN 13164

## Sicherheit:

Optimaler **Schutz der Abdichtung** schon in der Bauphase und bei allfälligen Revisionsarbeiten

## Langlebigkeit:



## Wirtschaftlichkeit:

Preis/Leistung

# Hohe Lebensdauer = Ökologisch

Das Fraunhofer-Institut schätzt die **Lebensdauer** eines **Umkehrdaches** auf **mindestens 40 Jahre** und ein Warmdach bleibt im Schnitt 15 bis 25 Jahre intakt.

Nahezu doppelte Zeit zur Einsparung von Energie mit dem fast identen Materialaufwand !!!



# Extrudiertes Polystyrol gem. ÖN EN 13164



Die wichtigsten Parameter einer Wärmedämmung auf genutzten Dächern (Umkehrdach)

**Frost-Tau-Wechsel Beständigkeit:**

**FTCD1** ≤ 1 Vol.-% Wasseraufnahme nach 300 Frost-Tau-Wechsel

**Geschlossenzelligkeit:**

Geschlossenzelligkeit von mindestens **95 %**.  
Zwischen den Zellen befinden sich keine Hohlräume, in denen sich Wasser ablagern kann (keine Kapillarität).

**Wärmeschutz:**

0,037 W/mK – 0,027 W/mK

**Druckfestigkeit:**



# Befahrbare Umkehrdächer

## Druckfestigkeit

**Austrotherm XPS® TOP 30**



300 kPa

30 to/m<sup>2</sup>

**Austrotherm XPS® TOP 50**



500 kPa

50 to/m<sup>2</sup>

**Austrotherm XPS® TOP 70**



700 kPa

70 to/m<sup>2</sup>



**Achtung: Nicht zur statischen Berechnung heranziehen**

# Anwendungen

**Austrotherm XPS® TOP 30**



PKW befahrbar

Intensive Begrünung



bis 130 kPa

13 to/m<sup>2</sup>

**Austrotherm XPS® TOP 50**



PKW befahrbar

intensive Begrünung



bis 180 kPa

18 to/m<sup>2</sup>

**Austrotherm XPS® TOP 70**



PKW+LKW befahrbar

Schwerlastverkehr, FF



bis 250kPa

25 to/m<sup>2</sup>

# Bezeichnungsschlüssel

Das „Kriechverhalten“ gibt an, wie viel Gewicht auf den XPS lasten kann, ohne dass sich das Material innerhalb von **50 Jahren** mehr als **2%** staucht.



**CC** = Kriechverhalten

**2%** Stauchung

**1,5** Kriechanteil in %

**250 kPa** = 25 t/m<sup>2</sup>

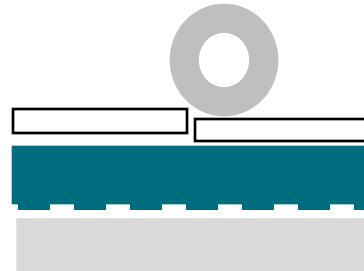
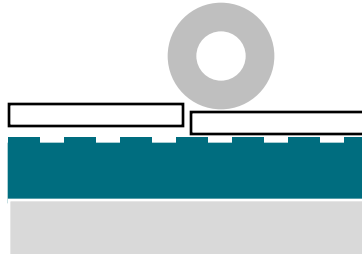
**50** Jahre

**Bezeichnungsschlüssel:**  
XPS-EN 13164-T1-DS(TH)-CS(10/Y)700-DLT(2)5-**CC(2/1,5/50)250**-WD (V)3-FT2

Im nächsten Rundschreiben informiert Sie **ÖXPS** gerne über das Thema Wasserunempfindlichkeit von **XPS** Wärmedämmplatten.

# Befahrbare Umkehrdächer

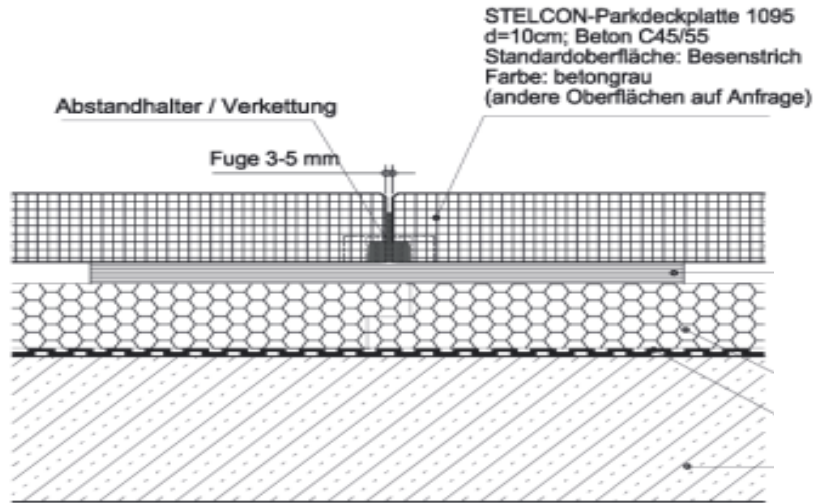
Warum sprechen wir beim befahrbaren Flachdächern nur von Umkehrdächern und nicht vom Warmdach ?!



Keine Beanspruchung der Abdichtung im Fugenbereich der Oberbelages

# Betonfertigteil mit Stelzlager

...nur Austrotherm XPS® TOP 50 und 70 in der Anwendung!



# Verbundsteinpflaster ?!

...wenn, dann nur Austrotherm XPS® TOP 70 mit mindestens 6 cm Splitt !



- ▶ Ausreichende Steifigkeit
- ▶ Ausreichende Druckfestigkeit
- ▶ Minimale Zusammendrückung
- ▶ Geringste elastische Verformung



- ▶ **Keine horizontale Bewegung des Fahrbelages**
- ▶ **Höchstmögliche Lagestabilität des Aufbaus**

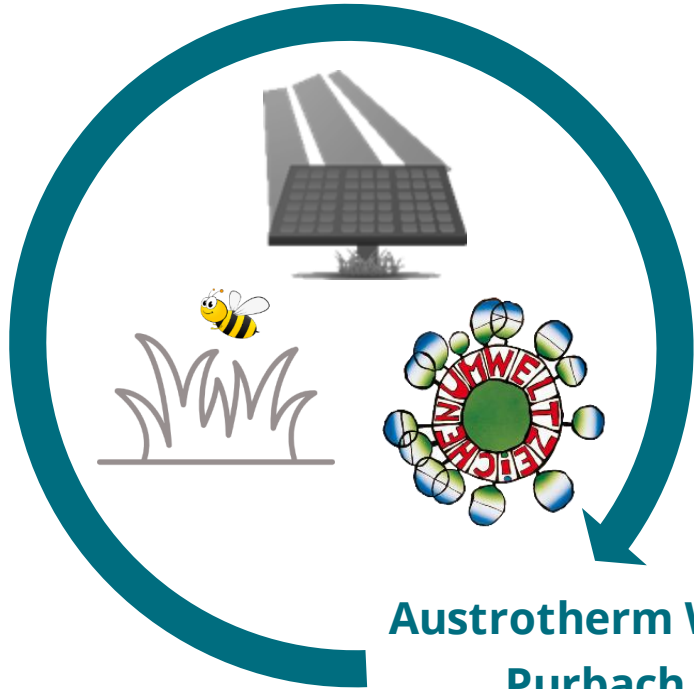
# Beispiele Verbundsteinpflaster





Klimaschützende  
Dämmstoffe für  
Generationen





**Austrotherm Werk  
Purbach**







# Wie kann Polystyrol recycelt werden?

▶ **Mechanisch:**

Polystyrol wird zu Granulat vermahlen, das Granulat kann neuen Dämmplatten zugesetzt werden oder als Zuschlagstoff für Leichtbeton, Schüttungen oder Dämmputze eingesetzt werden

▶ **Thermisch:**

Altes Polystyrol kann thermisch verwertet und daraus Energie gewonnen werden. 1 kg Polystyrol entsprechen ca. 1,5 l Heizöl  
Thermisch darf auch HBCD-haltiges EPS verwertet werden

▶ **Chemisch:**

Das Ausgangsmaterial wird wiedergewonnen,  
→ CreaSolv<sup>©</sup>-Verfahren



# Austrotherm Recycling Service für XPS



- ▶ Austrotherm bietet für Kunden österreichweit ein kostenloses & klimaneutrales Abholservice für saubere Austrotherm XPS® Baustellenverschnitte.
- ▶ Austrotherm XPS® Verschnitte recyceln lassen – Klima schützen

# So funktioniert das Recycling Service



Mehr Informationen unter:  
[austrotherm.at/recycling](https://austrotherm.at/recycling)

# Vorteile Austrotherm Recycling Service



- ▶ Entsorgungskosten sparen
- ▶ Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz durch Recycling
- ▶ Abholung österreichweit kostenlos und klimaneutral
- ▶ Einfache Entsorgung
- ▶ Ordentliche Baustellen

# Klimaneutrales Service



- ▶ **Einsparung von mindestens 50 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen** im Vergleich zur thermischen Verwertung.
- ▶ Die verbleibenden **nicht vermeidbaren Emissionen** werden **durch Klimaschutzprojekte kompensiert**. Dadurch wird es klimaneutral.
- ▶ Unterstützung des Klimaschutzprojektes „**Nachhaltige Entwicklung im Alpenraum**“ der Alpenschutzkommission CIPRA.




## Wir freuen uns über

Ihre Fragen

Ihr  
ehrliches  
Feedback

Ihre  
Anregungen

? +/- !

 Gutes Klima. Gutes Leben.



Wann, wenn  
nicht jetzt:  
**Reste verwerten  
statt wegwerfen.**

Vielen Dank  
für Ihre  
Aufmerksamkeit

[austrotherm.com](http://austrotherm.com)