

Circulaire economie voor PS-schuim sloopafval met HBCD per direct beschikbaar!

De inzameling van grondstoffen moet groeien

Voor een succesvolle transitie naar een circulaire economie voor HBCD-houdend PS-schuim sloopafval, moet de inzameling van grondstoffen worden verbeterd. PolyStyreneLoop vraagt samen met alle leden en supporters van haar coöperatie om steun van lokale, nationale en Europese overheden om de huidige status quo te verbeteren.

Dit zijn de vijf gebieden die we als cruciaal beschouwen:

- **Bewustwording creëren** van wettelijk toegestane verwerkingsroutes aan het einde van de levensduur van HBCD-houdend PS-schuim sloopafval. Momenteel zijn er maar twee toegestane routes voor deze afvalstroom: fysieke recycling via PolyStyreneLoop na verwijdering van de vlamvertrager HBCD of verbranding.
- Invoering van een **verplichte pre-sloopaudit** om de juiste behandelings- en verwerkingsroute te garanderen voor geïdentificeerde afvalstromen, onder meer voor sloopafval van PS-schuim dat waarschijnlijk HBCD bevat.
- Geef bij de **aanbesteding** de voorkeur aan sloopbedrijven die een recyclingroute aanbieden in plaats van verbranden.
- Ondersteuning van regelgevende instanties bij het opzetten van **grensoverschrijdende transport** van HBCD-houdend PS-schuim sloopafval binnen Europa.
- Creëer **economische prikkels** voor de inzameling, voorbehandeling en recycling van HBCD houdend PS-schuim sloopafval.

Polystyreneschuim (PS) is een veelgebruikt isolatiemateriaal in de bouwsector. In Europa wordt sinds de jaren 60 geëxpandeerd en geëxtrudeerd polystyreen (EPS en XPS) toegepast. Om aan de brandveiligheidseisen te voldoen is aan het PS-schuim een vlamvertrager toegevoegd. Vanaf de jaren 80 was HBCD (hexabromocyclododecaan) de meest gebruikte vlamvertrager. In 2013 werd HBCD geclassificeerd als persistente organische verontreinigende stof (POP) (in Nederland vaker bekend als zeer zorgwekkende stof – ZZS) onder het VN-Verdrag van Stockholm en de vervaldatum om HBCD in Europa te mogen gebruiken was Augustus 2015.

De PolyStyreneLoop coöperatie telt momenteel meer dan 70 leden en supporters uit de hele waardeketen van PS-schuim in Europa en werd opgericht in april 2017 met als doel een duurzame oplossing te ontwikkelen en aan te bieden voor HBCD-houdend PS-schuim sloopafval en om bij te dragen aan de circulaire economie. PolyStyreneLoop bouwt momenteel een demonstratiefabriek met een capaciteit van 3.000 ton per jaar in Terneuzen, die in juni 2021 operationeel zal zijn. De capaciteit van de fabriek kan worden uitgebreid tot 10.000 ton per jaar.



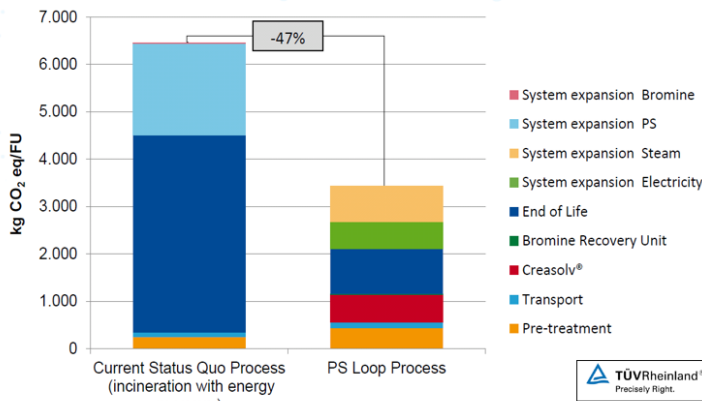
Afbeelding 1: Status van de bouw december 2020 (links), model van de fabriek van PolyStyreneLoop (rechts)

PolyStyreneLoop B.V. | Frankrijkweg 10, 4538 BJ TERNEUZEN
 info@polystyreneloop.eu | www.polystyreneloop.eu

With financial contribution of

Het reeds historisch opgeslagen en beschikbare HBCD-houdend PS-schuim sloopafval is aanzienlijk. In 2020 wordt naar verwachting in Europa al 33.000 ton PS-schuim sloopafval gegenereerd dat geschikt is voor verwerking door PolyStyreneLoop. In 2050 zal dit stijgen tot bijna 100.000 ton (Conversio, 2020).

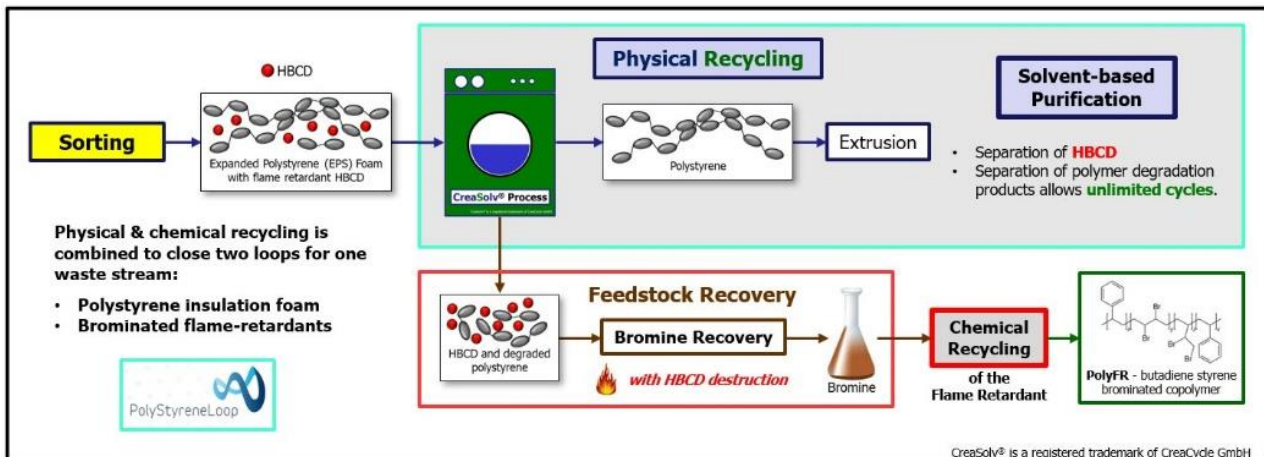
Naast PolyStyreneLoop is verbranding het enige alternatief voor HBCD-houdend PS-schuim sloopafval. Door verbranding wordt het HBCD vernietigd en wordt de energetische waarde van het PS teruggewonnen. De



waardevolle PS grondstof is echter voor altijd verloren. PolyStyreneLoop daarentegen produceert PS-recyclaat (Loop-PS) dat vervolgens wordt toegepast om hiervan nieuwe X-EPS/XPS-isolatieproducten te maken. De levenscyclusanalyse (LCA) toont aan dat de CO₂-footprint van PolyStyreneLoop meer dan gehalveerd is ten opzichte van verbranding. Tegen 2050 kan het PolyStyreneLoop concept het equivalent van bijna 6 miljoen ton CO₂ besparen.

Figuur 1: LCA waarin verbranding wordt vergeleken met PolyStyreneLoop voor 1 ton EPS van External Thermal Insulation Composite Systems (ETICS)

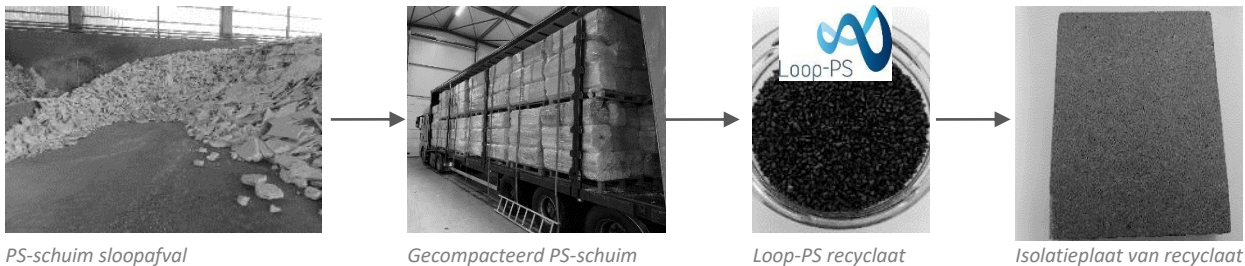
PolyStyreneLoop maakt gebruik van de CreaSolv®-technologie, een fysisch proces dat het mogelijk maakt polystyreen te recyclen zonder het polymeer te veranderen door het polystyreen van het HBCD te scheiden. Het HBCD wordt vervolgens behandeld in een Bromine Recovery Unit (BRU) die het mogelijk maakt elementair broom terug te winnen en HBCD veilig te vernietigen. Het CreaSolv®-proces is een op oplosmiddel gebaseerde zuivering (SBP: solvent based purification) en is toegevoegd als best beschikbare technologie (BAT: best available technology) om HBCD-houdend PS-schuim te behandelen in lijn met de technische richtlijnen voor het milieuhygiënisch beheer van afval met POP's, zoals voorgeschreven en opgenomen in het VN-Verdrag van Bazel (UNEP, 2018).



Figuur 2: Illustratie van het CreaSolv®-proces en de Bromine Recovery Unit voor PS-schuim sloopafval dat HBCD bevat

Het Duitse Federale Milieuagentschap (UBA) definieert SBP als "materiaalrecycling" (zoals mechanische recycling) met verwijzing naar het CreaSolv® Proces, omdat het gebaseerd is op fysische processen en de polymeerketen behouden blijft (Umweltbundesamt, 2020). Het Nederlandse Afvalbeheerplan (LAP 3) maakt onderscheid tussen verschillende soorten recycling, waarbij SBP onder categorie c1 valt in de afvalhiërarchie doordat polystyreen wordt gerecycled tot hun oorspronkelijke materialen (Landelijk Afvalbeheerplan 3, 2021).

Het door PolyStyreneLoop geproduceerde Loop-PS-recyclaat wordt samen met het door de BRU teruggewonnen elementaire broom gebruikt om nieuwe vlamvertragende PS-schuimisolatieplaten te vervaardigen die in de bouwsector worden gebruikt.



Afbeelding 2: Illustratie van sloopafval via Loop-PS recyclete naar nieuwe isolatieplaat

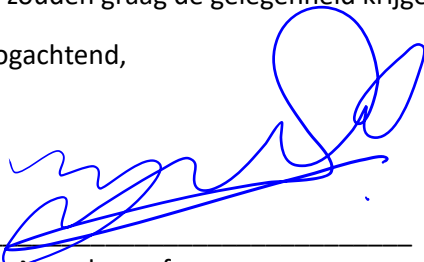
De Europese fabrikanten van EPS (EUMEPS) hebben de EU beloofd om tegen 2025 40.000 ton EPS afkomstig van sloop te recyclen (EUMEPS, 2018). Nu PolyStyreneLoop in Terneuzen is opgestart, kunnen er meer fabrieken worden gebouwd om een brede geografische dekking te bieden voor al het HBCD-houdend PS-schuim sloopafval dat in heel Europa wordt gegenereerd. Voor een succesvolle transitie naar een circulaire economie voor HBCD-houdend PS-schuim sloopafval, moet de inzameling van grondstoffen worden verbeterd.

PolyStyreneLoop vraagt daarom samen met alle leden en supporters van haar coöperatie de steun van lokale, nationale en Europese overheden en autoriteiten om de huidige status quo te verbeteren. Hieronder staan vijf gebieden die we als cruciaal beschouwen:

- **Bewustwording creëren** van wettelijk toegestane verwerkingsroutes aan het einde van de levensduur van HBCD-houdend PS-schuim sloopafval. Momenteel zijn er maar twee toegestane routes voor deze afvalstroom: fysieke recycling via PolyStyreneLoop na verwijdering van de vlamvertragende HBCD of verbranding.
- Invoering van een **verplichte pre-sloopaudit** om de juiste behandelings- en verwerkingsroute te garanderen voor geïdentificeerde afvalstromen, onder meer voor sloopafval van PS-schuim dat waarschijnlijk HBCD bevat.
- Geef bij de **aanbesteding** de voorkeur aan sloopbedrijven die een recyclingroute aanbieden in plaats van verbranden.
- Ondersteuning van regelgevende instanties bij het opzetten van **grensoverschrijdende transport** van HBCD-houdend PS-schuim sloopafval binnen Europa.
- Creëer **economische prikkels** voor de inzameling, voorbehandeling en recycling van HBCD houdend PS-schuim sloopafval

We zouden graag de gelegenheid krijgen om ons standpunt tijdens een dialoog nader toe te lichten.

Hoogachtend,



Jan Noordegraaf
Directeur PolyStyreneLoop



Lein Tange
Directeur PolyStyreneLoop

Onze leden



Onze supporters



Onze bondgenoten



Referenties

Conversio (2020, April). Final Report – Waste generation, waste streams and recycling potentials of HBCD-containing EPS/XPS waste in Europe and forecast model up to 2050.

EUMEPS (2018, September 24). EUMEPS EU Voluntary Pledge. Retrieved from: https://eumeps.org/content/8-news/eumeps-submitted-voluntary-pledge/20180914_the-eumeps-voluntary-pledge.pdf

Landelijk Afval Plan 3 (2021). Hoofdstuk A4 - Algemene uitgangspunten en algemeen beleid. Retrieved from: <https://lap3.nl/beleidskader/deel-a-algemeen/a4-algemene/>

TüV Rheinland (2018, January 22). Life Cycle Assessment for End of Life Treatment of Expanded Polystyrene (EPS) from External Thermal Insulation Composite Systems (ETICS).

Umweltbundesamt (2020, July). Hintergrund Chemisches Recycling. Retrieved from: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2020-07-17_hgp_chemisches-recycling_online.pdf

UNEP (2019, 20 June). General technical guidelines on the environmentally sound management of wastes consisting of, containing or contaminated with persistent organic pollutants. UNEP/CHW.14/7/Add.1/Rev.1. Retrieved from: <http://chm.pops.int/Implementation/IndustrialPOPs/PCB/Guidance/GuidanceonPCB/tabid/5210/Default.aspx>