

REPIPE – Innovativ återvinning av rör och profiler

I Sverige installeras varje år stora mängder av rör i nybyggnationer och vid underhåll av både infrastruktur och byggnader. Rören tillverkas till stor del inom landets gränser och enbart tillverkningen i Sverige uppgår till 100 000 ton per år. Dessvärre skapas cirka 5000 ton installationsspill per år som idag nästan uteslutande går till energiåtervinning. Jämfört med om dessa istället skulle materialåtervinnas innebär det ett förlorat materialvärde på 50 miljoner SEK per år och en miljöpåverkan på 10 000 ton CO₂-ekv. per år.

Innovationsprojektet REPIPE (finansierat av det strategiska innovationsprogrammet RE:Source med stöd från Vinnova, Energimyndigheten och Formas) har haft som syfte att ta fram nya kostnads- och resurseffektiva lösningar för insamling, sortering och materialåtervinning av plaströr. Projektet har haft deltagare som representerar flera viktiga steg i ett cirkulärt system: Talent Plastics, Pipelife, Wavin, Uponor, Inovyn, Rapid, Novoplast, Swerec, Du Pont, Renova, NPG samt forskningsutövarna Chalmers Industriteknik och RISE IVF. Sammanfattningsvis är resultaten från innovationsprojektet positiva, det går att samla in och materialåtervinna rör i ett cirkulärt system i Sverige.

En nulägesanalys har bland annat kartlagt dagens installationsspill i form av mängd (5 000 ton per år), geografisk spridning av spillet (80 % av spillet uppstår söder om Uppsala), olika typer av bygg-arbetsplatser där spillet uppstår (bland annat bergvärmeinstallationer och markarbeten), möjliga insamlings- och återvinningsaktörer och användare av den återvunna plasten. Rörproducenterna i Sverige efterfrågar återvunnen plast från insamlade välsorterade plaströr. I ett nästa steg studerades möjliga insamlingsmodeller för installationsspill av rör. I detta arbete identifierades olika insamlings-alternativ där bland annat följande frågor behandlades: (1) insamlingsplatser för rör; (2) var någonstans sortering av olika rörtyper bör ske och (3) lagrings- och transportupplägg.

Erfarenheter från intervjuer och studiebesök har visat att för att uppnå en bra sortering så behöver; (1) spillet sorteras separat för nyinstallation respektive reovering och rivning (vilket det också gör i normalfallet), (2) manuell sortering på sorteringsanläggning av erfarna sorterare som känner igen olika typer av rör är att föredra, användning av NIR-sensorer för materialidentifiering vid behov (om rören är omärkta), (3) kapa rören i hanterbara längder och avlägsna främmande material såsom gummitätningar (4) granulering av rören. De olika materialen bör hanteras separat i granuleringsprocessen så att ingen kontaminering sker mellan materialen, (5) tvätta plasten vid behov. Som komplement kan sortering med färgsensor utföras för att öka värdet på plasten. Plasten kan användas i nya rör om kvalitetskrav och produktstandarder uppfylls. Rör för dränering, vägtrummor, kabelskyddsror och optokabelrör, samt flerlagerör har identifierats som rör där återvunnet material kan användas.

Tryckrör av HDPE för vatten och geotermisk värme ger en utmärkt kvalitet då enbart två olika material-kvalitéer används. Återvinningsförsök som utförts har visat att det går bra att producera kabelskyddsror och optokabelrör av återvunnen HDPE plast. Upp till 5 % av föroreningar av antingen PP eller fyllmedel kan tolereras (dock inte PVC eller PEX). Sortering och återvinning av både HDPE, PP-rör och PVC-rör utförs på flera håll i Europa (bl.a. hos Tönsmeier i Tyskland som besökts) och plasten används av rörtillverkare som producerar nya rör så det bör inte finnas några tekniska hinder.

För att göra materialåtervinning av rörspill till en verklighet har ett konsortium med 30 partners sökt ett demonstrationsprojekt inom RE:Source-programmet. I samband med dessa demonstrationer kommer följande områden att utvecklas för att säkerställa en hög insamlings- och materialåtervinningsgrad: (1) incitament för installationsföretag och byggarbetsplatser; (2) effektivare logistik- och transport-upplägg; (3) materialtester och pilotförsök för PP- och PVC-rör; samt (4) en ökad efterfrågan på rör tillverkade av återvunnen plast.

Kontakta oss gärna om du vill veta mer om det avslutade innovationsprojektet eller följa med på resan i demonstrationsprojektet.

Annika Boss, RISE IVF: annika.boss@ri.se

Eva Carlbom, RISE IVF: eva.carlbom@ri.se

Kristina Liljestrand, Chalmers Industriteknik: kristina.liljestrand@chalmersindustriteknik.se