

GREEN NORTH

Delprojekt: **A4.2.1. Effektivt resursutnyttjande av massa- och pappersindustrins restslam genom förbättrad samförbränning – effektivare och miljövänligare förbränning genom reduktion av askrelaterade problem och fosforåtervinning**

Delprojektledare: **Nils Skoglund, Thermochemical Energy Laboratory, Umeå universitet; nils.skoglund@umu.se**

Industripartners: **SCA Packaging Obbola AB; SCA Munksund**

Problem

Kan restslam inom massa- och pappersindustrin användas internt för energiåtervinning kombinerat med utvinning av näringsämnen såsom fosfor? Nuvarande hantering med deponitäckning är inte långsiktigt hållbar och nya strategier krävs för att industrin ska kunna bidra ytterligare till ett hållbart och cirkulärt samhälle.

Resultat, lärdomar och framtidsplaner

- Det är möjligt att utnyttja energiinnehållet i slam med befintlig infrastruktur, men viss anpassning kan krävas för exempelvis rökgasrening för att hålla sig inom gränsvärden.
- Möjligheten att genomföra fosforåtervinning är direkt avhängigt hur bioslammet produceras. I de testade materialen tillfördes bioslammet stora mängder kalcium från återvinning av returfiber vilket försvårar återvinning

Så här jobbade vi

Laboratorieförsök och jämviktsmodellering

Sammansättningen hos befintliga restslam och övriga bränsleströmmar hos industriparten användes som grund för termodynamisk jämviktsmodellering och laboratorieförsök. Dessa genomfördes med ett spann av bränsleblandningar där både slaminblandning och övriga restströmmar varierades. Resultaten visar på att det energimässiga innehållet bör kunna utvinnas utan ökad risk för problem som slagning, men att rökgasrening behöver kunna hantera ökade mängder svavel och klor. Det är möjligt att påverka hur fosfor binds men det är avhängigt mängden kalcium i den totala bränsleblandningen.

Demonstrationsförsök i industriell skala

Under projektet genomfördes flera referensförsök samt ett med en skarp bränsleblandning, eftersom anläggningen under projektet ökade mängden bioslam i sin bränsleblandning bland annat med stöd av resultaten från laboratorieskala. Ur ett praktiskt perspektiv fungerar det alltså bra att utnyttja energiinnehållet i bioslam i interna processer utan ökade driftproblem. Återvinning av fosfor är svårt här på grund av kalciuminnehållet, men det ser olika ut mellan bruk och behöver utredas vidare.

Syfte

Utnyttja samförbränning för ett ökat nyttjande av energiinnehållet i restströmmar i massa- och pappersbruk samt utreda förutsättningarna för fosforåtervinning ur producerade askor.

efter termisk omvandling, både genom utspädning och hur fosfor binds kemiskt i askorna. Det kan se annorlunda ut på andra massa- och pappersbruk vilket behöver undersökas närmare.

- Projektet genomfördes i en öppen och konstruktiv anda med industripartners; forskare har fått ett väldigt bra stöd i sitt praktiska arbete och industripartners har visat stort intresse under projektets genomförande och har implementerat delar resultaten redan idag

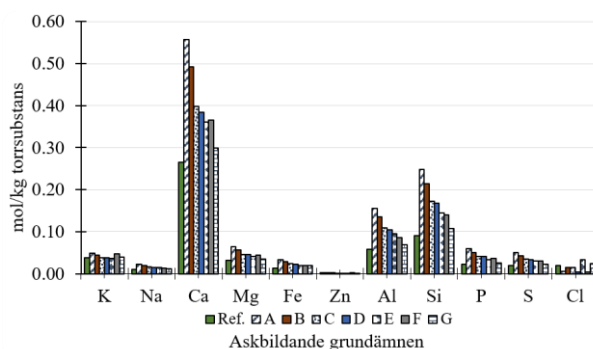


Bild 1. Sammansättningar av bränslen testade i beräkningar och laboratorieskala, referensfall samt 7 bränsleblandningar (A-G).



Bild 2. Plats för demonstrationsförsök vid SCA Packaging Obbola AB med skorsten (mitt) och bränslelager (höger).