

“Magnetposition” RISE-Chalmers Energiteknik

Modellering av förbränningsprocesser vid rumstemperatur

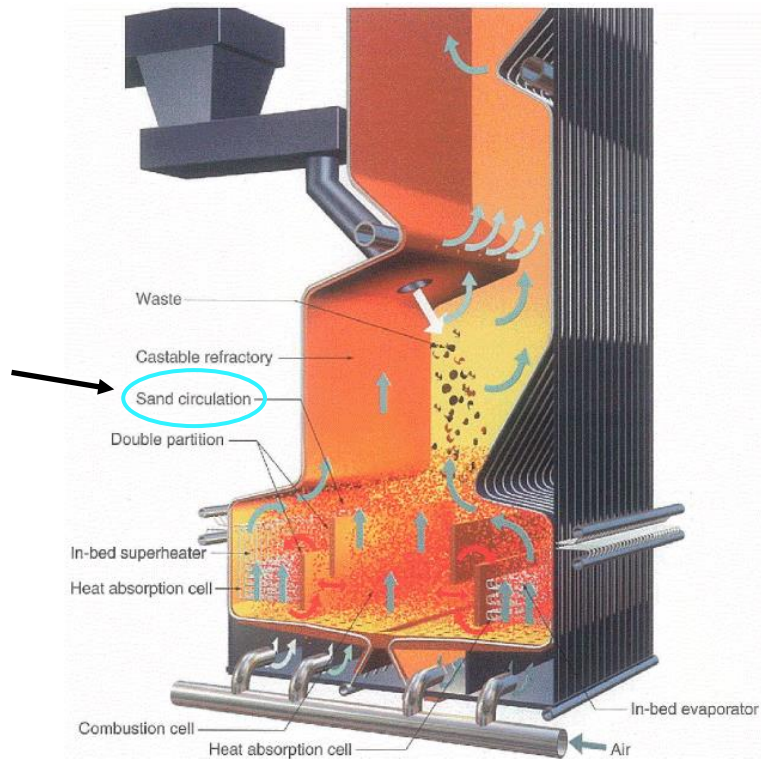
”Storskalig biomassaomvandling har ofta en fluidiserad bädd någonstans och det är obekant, men mycket viktigt att förstå, hur biomassan rör sig i reaktorn.”

David Pallarès

**Docent, institutionen för rymd-, geo- och miljövetenskap, Chalmers Tekniska
Högskola**

Fluidiserad bädd vid förbränning

- Fluidisering innebär att partiklar av ett fast material omvandlas till ett vätskeliknande tillstånd
- Detta utnyttjas i t. ex. kraftverk genom att sand fluidiseras med hjälp av tryckluft underifrån
- Fluidiserade sandbädden gör förbränningen mycket effektivare.
- Används även vid **syntetisering av organiska föreningar, polymerisering, förgasning, pyrolysning och torkning**



Samarbete RISE-Chalmers



David Pallarès



Filip Johnsson



Anna Köhler

- Chalmers Energiteknik forskar bl.a. på optimering av fluidiserade bäddar för biomassa.
- Man använder sig av simulerade modeller (FEM), men bygger också nedskalade modeller som körs *utan förbränning vid rumstemperatur.*
- **RISE har sedan 2014 utvecklat sensorsystem för dessa modeller på uppdrag av Chalmers.**

Fluidiserat bronspulver

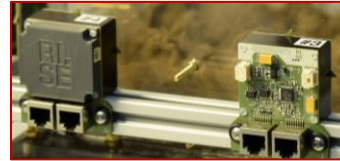


Fluidiserad bädd "S13". Ca 3 m hög.

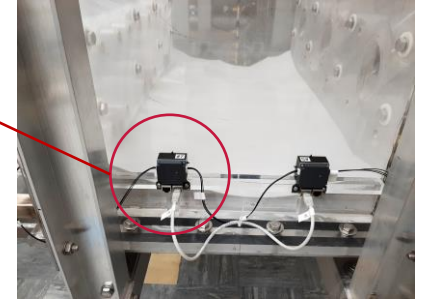


Projekt: Magnetposition

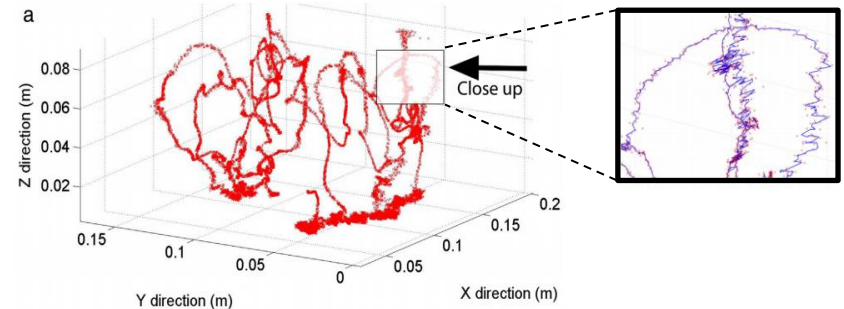
- För att förstå rörelsemönster vid förbränning i fluidiserad bädd fanns ett behov att kunna följa en partikels rörelse.
- RISE Smart Hårdvara Göteborg utvecklade ett skräddarsytt sensorsystem som löste uppgiften.
- Projektet kallas *Magnetposition* inom RISE, "MPT" på Chalmers.



Ett nätverk av känsliga magnetiska sensorer registrerar en magnetisk markörs rörelse i fluidiserade bädden.



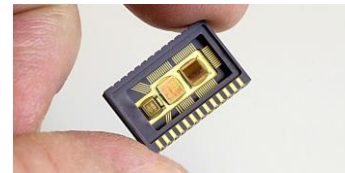
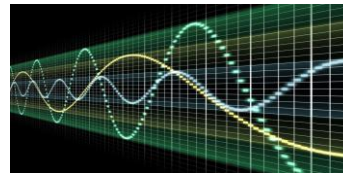
Markörens beräknade position under 20 s.



RISE Smart Hårdvara / Göteborg

Länkar till RISE-websidor

- [Sensorer och sensorapplikations-utveckling](#)
- [Elektronikdesign och prototypframtagning för sensorsystem](#)
- [Tillämpad signalbehandling](#)
- [Modellering och simulering](#)
- [Magnetiska sensorsystem](#)
- [Trådlösa sensorer och sensornätverk](#)



Fredrik Ahrentorp

fredrik.ahrentorp@ri.se

070-915 18 30

Christian Jonasson

christian.jonasson@ri.se

070-915 18 41