

PROBIOSTÅL

Biobränsleförgasning för pulverstålsproduktion

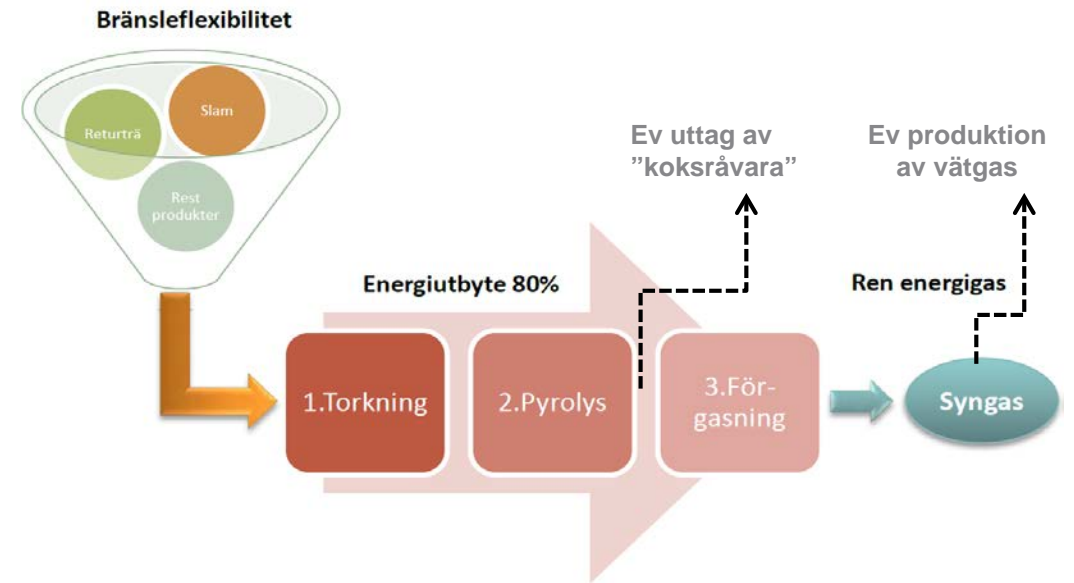
Robert Eriksson

Höganäs SSAB Outokompu AGA Sveaskog Södra
Cortus ABB Swerea IVF KTH Calderys

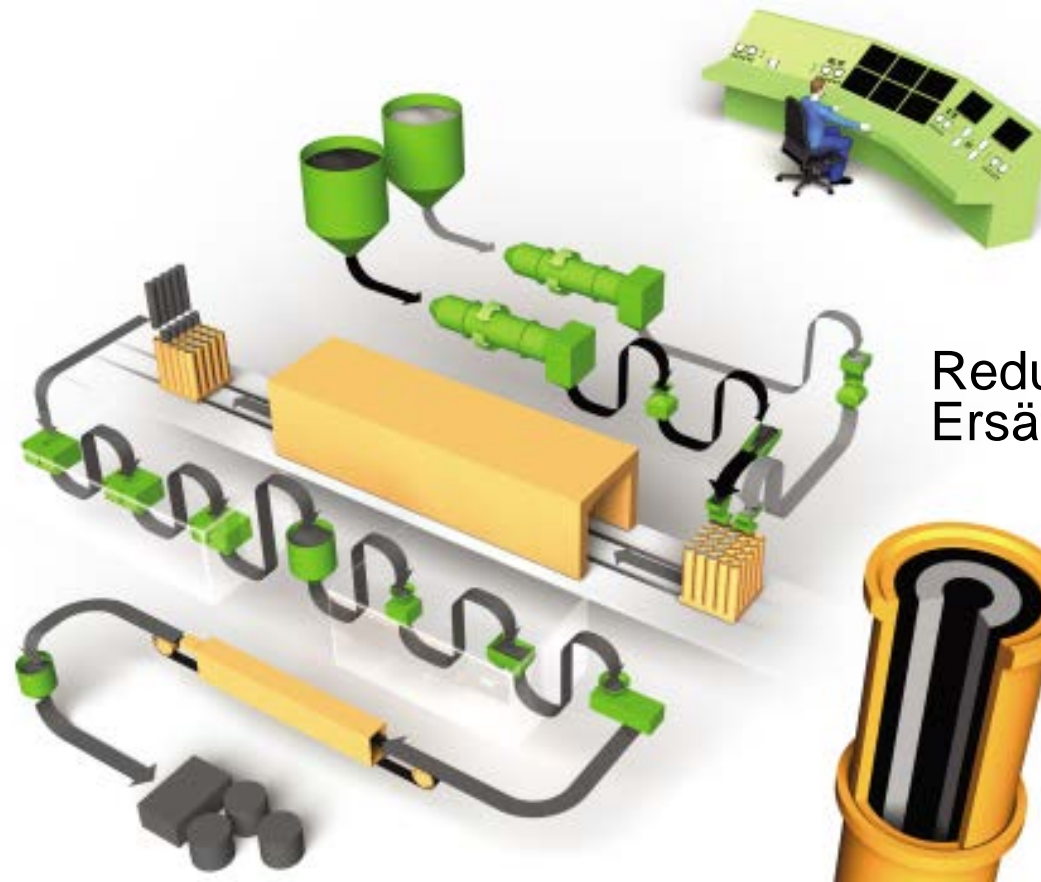
Tekniken

WoodRoll[®]-processen

- Flexibel m a p råvaror
- Högt energiutbyte
- Kan integrera restenergi
- Energirik syntesgas, biokoks och vätgas
- Kan det fungera i ståltillverkning?



Tillverkning av järnpulver



Reduktion av järnmalm
Ersätta antracit med **biokoks**

Glödning av metallpulver
Ersätta naturgas med **syntesgas**

Projektet

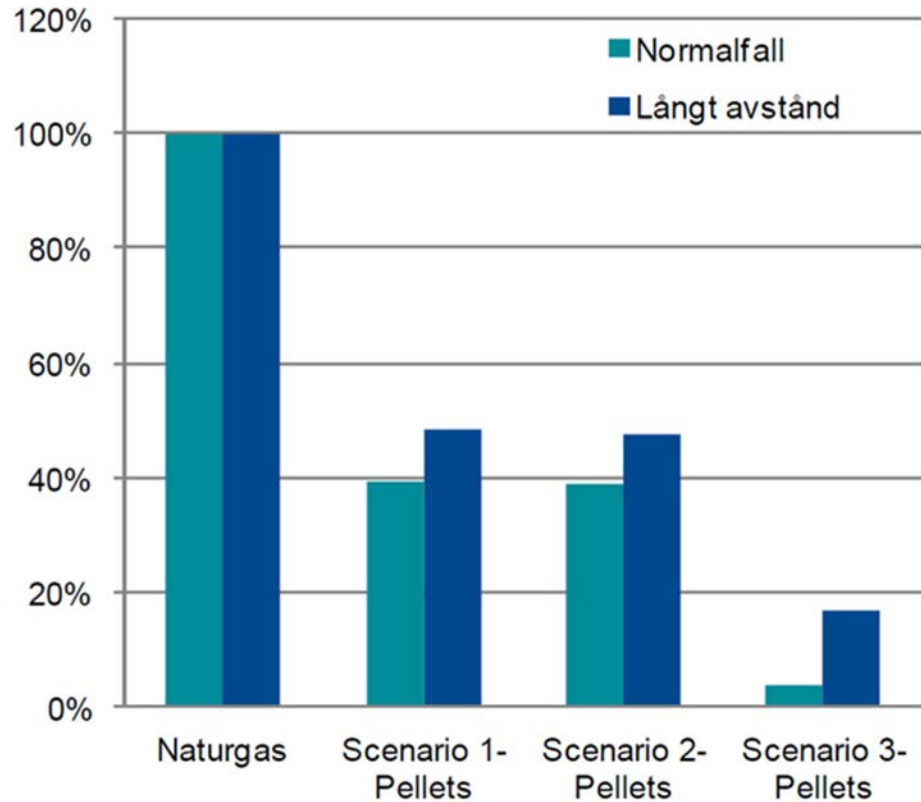
AP1 och 2

- Litteraturstudie
- Förbränningsteknik och CFD-simuleringar
- Förbränningstekniska försök
- Integration och optimering av förgasningsanläggning och processugn
- Forskningsanläggning – utformning, lokalisering, m.m.
- Design av förgasningsanläggning
- Utvärdering av bränsleråvara
- Livscykelanalys

>> [Beslut om genomförande! Eller avslut](#)

AP3-5 Byggnation, testperiod och utvärdering

LCA



Scenario

1. Naturgas ersatts med syntesgas
2. har dessutom överskottsvärme från ugnen använts till torkning av biobränsle
3. liknar scenario 1 med undantag av att man tagit ut biokoks och använt som ersättare till antracit som reduceringsmedel.

Klimatpåverkan vid värmebehandling av 1 ton järnpulver vid olika scenarier för integration av bioförgasning och med olika transportavstånd för biomassa.

Slutsatser

- De teoretiska studierna, beräkningarna och för visat att det ur tekniska och miljömässiga aspekter är intressant och möjligt att driva projektet vidare.
- För att skapa en säkerhet inför framtiden är det fortfarande nödvändigt att utvärdera tekniken i någon slags industriell skala under en längre tidsperiod.
- En utvärdering av vilka råvaror som faktiskt fungerar och vad de betyder för driftskostnader, underhållskostnader och produktkvalitet är nödvändig för att en framtida ekonomisk kalkyl skall bli trovärdig.
- När det gäller storlek på förgasningsanläggning talar utvecklingslogik, kommersiella skäl och nyttan av demonstration för att man bygger en större anläggning än vad som ursprungligen planerades inom projektet. Allt arbete som hittills utförts är i allt väsentligt oberoende av anläggningens storlek. Men i nästa skede kommer kostnaderna att i stor utsträckning relatera till just anläggningens kapacitet.