



Industrinytta via instituten Institute Excellence Centres

Tomas Thorvaldsson

VD

Swerea AB

Swerea-koncernen 2008

Koncernen skapar, förädlar och förmedlar forskning och utveckling inom material-, process-, produkt- och produktionsteknik.



Swerea IVF

Industriell produktframtagning, textil, polymerer, keramer

Swerea KIMAB

Materialanvändning, material- och processutveckling, korrosion

Swerea SICOMP

Kompositmaterial, process- och produktutveckling

Swerea SWECAST

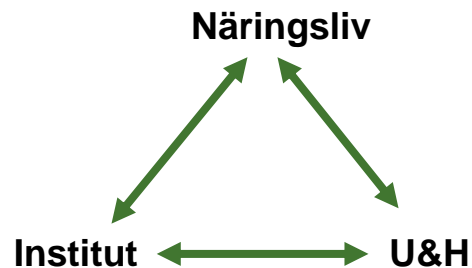
Gjutna metaller – produkt, material, process och miljöutveckling

BREST (Frankrike)

swerea | KIMAB

Hur passar Institute Excellence Centre in i helhetsbilden för institut?

- Institutsverksamheten en blandning mellan tillämpad forskning och tekniköverföring

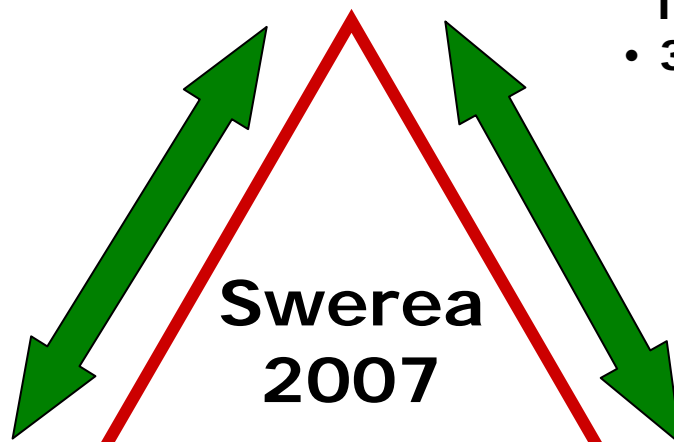


- Långsiktig finansiering möjliggör grundläggande kompetensuppbyggnad
- Mycket viktigt komplement för förnyelse och utveckling

Samverkan för tillväxt

Näringsliv

- 500 företagsmedlemmar i 14 länder
- 3000 kunder/år



Institut

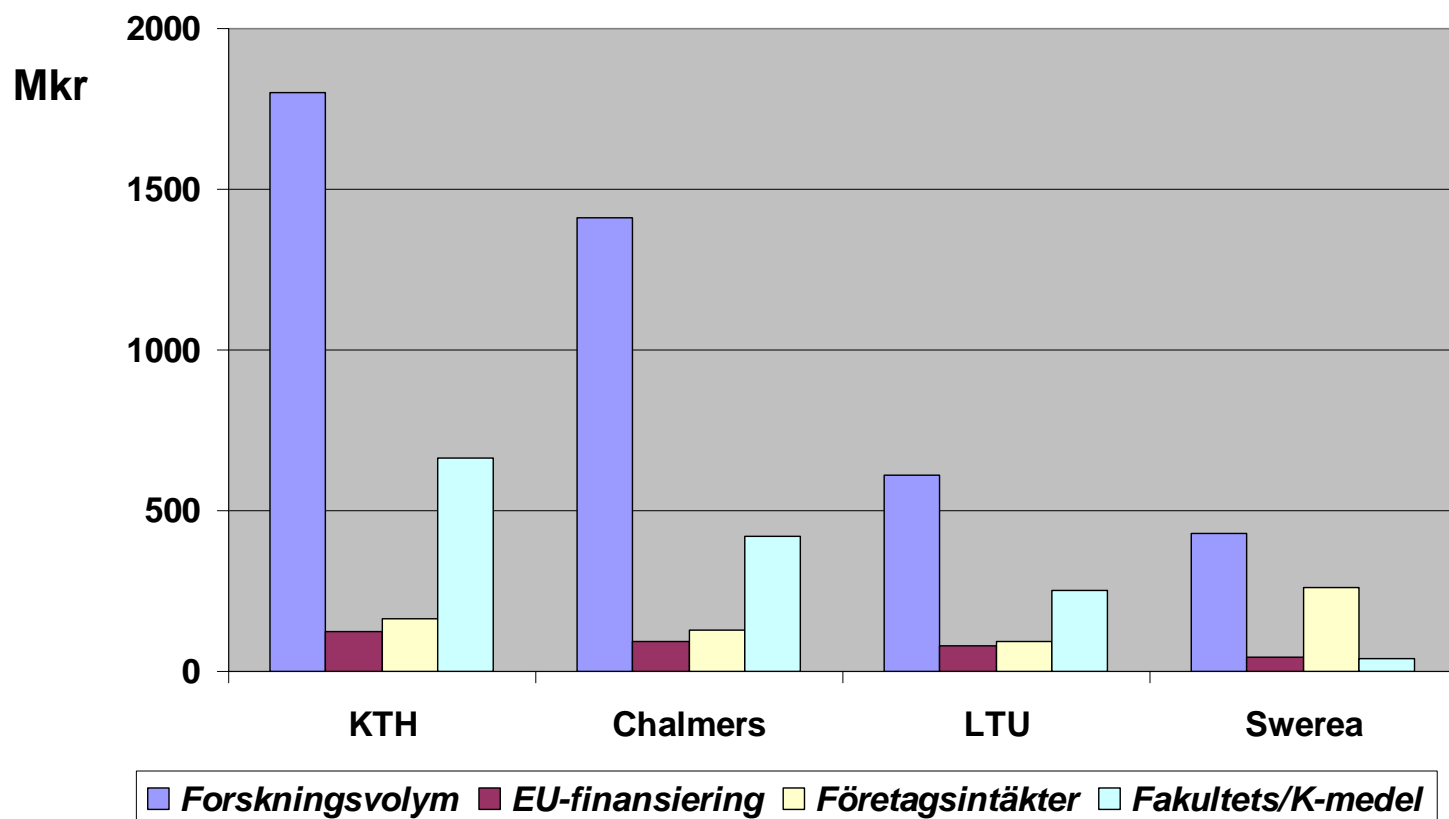
- Samarbeten med 60 forskningsinstitut i 20 länder

Lärosäten

- Samarbeten med 70 universitet och högskolor i 20 länder

Jämförelse med U&H 2006

Vi har olika målgrupper



Swerea:

Kvalitetsmått genom EU-deltagande

Målgruppen industri nås

Liten andel K-medel

Källa: Årsredovisningar 2006

Institute Excellence Centres

- **8 kunskapscentra inom utvalda områden**
 - Institut – Industri – Akademi
 - 7 institut – 80-tal företag – 8 U&H

- **Finansiering (tot 600 Mkr under 6 år)**
 - Industrin, VINNOVA, Stiftelsen för Strategisk Forskning, KK-stiftelsen
 - Industrin 50% - övriga finansiärer 50%

8 Institute Excellence Centres

- Casting Innovation Center, *Swerea SWECAST*
- Center for Networked Systems, *SICS*
- Centrum för avancerade sensorer, multisensorer och sensornät, *FOI*
- Centrum för eko-effektiva och beständiga träbaserade material, *SP Trätek*
- Controlled delivery and Release, *YKI*
- Fiber Optic Center, *Acreo*
- Center for Process Integration in Steelmaking, *MEFOS*
- Imaging Integrated Components, *Acreo*



swerea | SWECAST



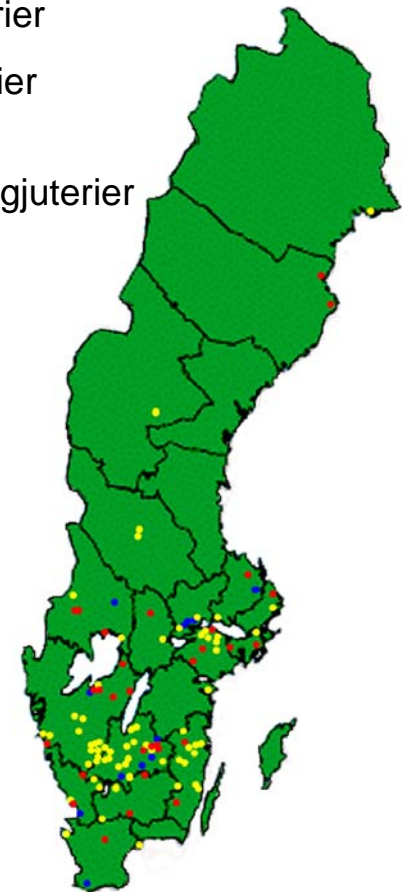
Swerea SWECAST omvärld

- 101 gjuterier
 - Järn 31 st
 - Stål 14 st
 - Icke-järnmetall 56 st

Dessa svarar för ca 95%
av den svenska gjutgoodsproduktionen

- 50 leverantörsföretag
- 20 teknikmedlemmar

- Järngjuterier
- Stålgjuterier
- Icke-järnmetallgjuterier



Gjuteri centrum

- Den svenska gjuteriindustrins kompetenscentrum -



CIC - Casting Innovation Centre

Ett världsledande forsknings- och utbildningscenter inom området gjutna komponenter för den svenska fordons- och verkstadsindustrin.



CIC - Casting Innovation Centre



Mats Holmgren and Lars-Erik Björkegren, SFA,
Ingvar L Svensson and Roy Holmberg,
School of Engineering in Jönköping
2004

Swerea SWECAST
Tekniska Högskolan i Jönköping
Svenska Gjuteriföreningen
Industrin

Swerea SWECAST AB till final i tävlingen om årets Miljöinnovation 2008!

- **NAYVOC®** – en ny miljövänlig gjutningsmetod
 - Minskar kraftigt utsläppen av växthusgaser vid framställning av råsandformar
 - Patenterad
 - Licensierad
- Huvudanvändning för detaljer till fordons- och verkstadsindustrin

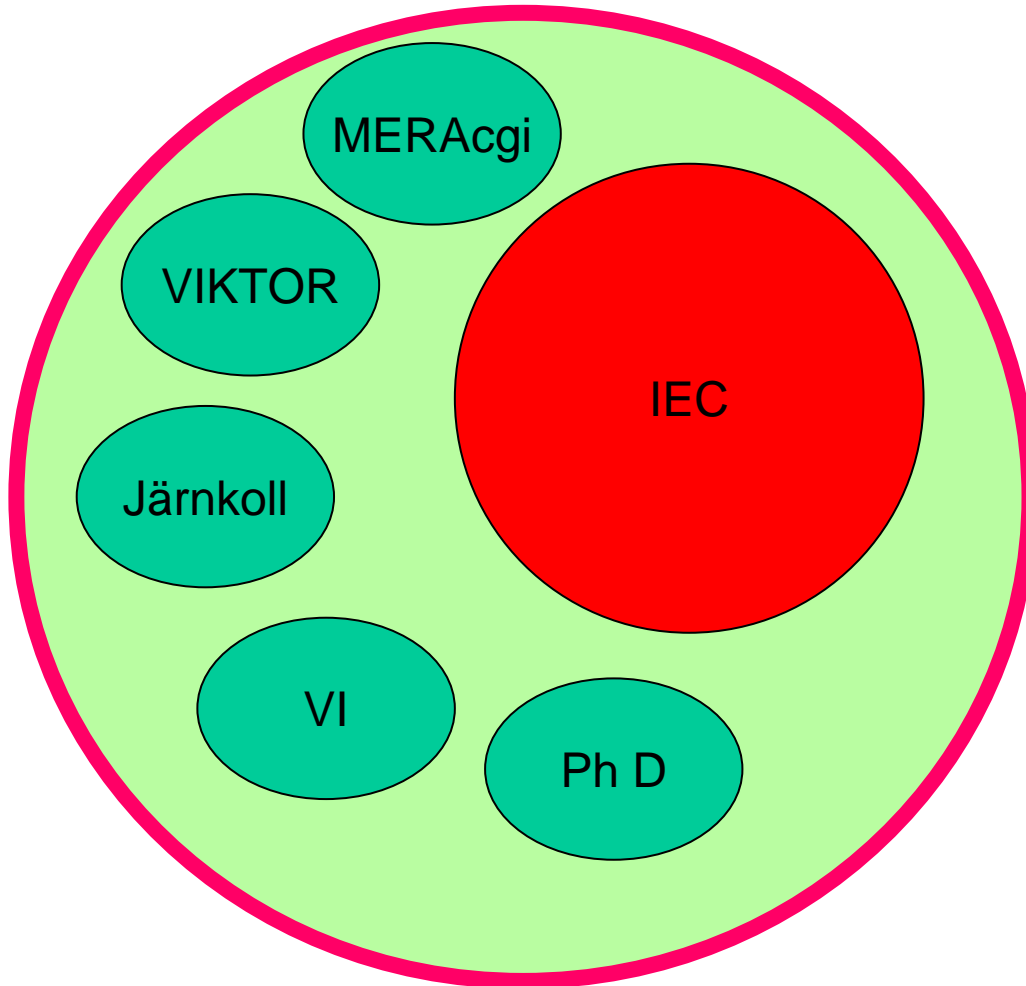


Peter Nayström



Institute Excellence Centre inom CIC

Casting Innovation Centre (CIC)



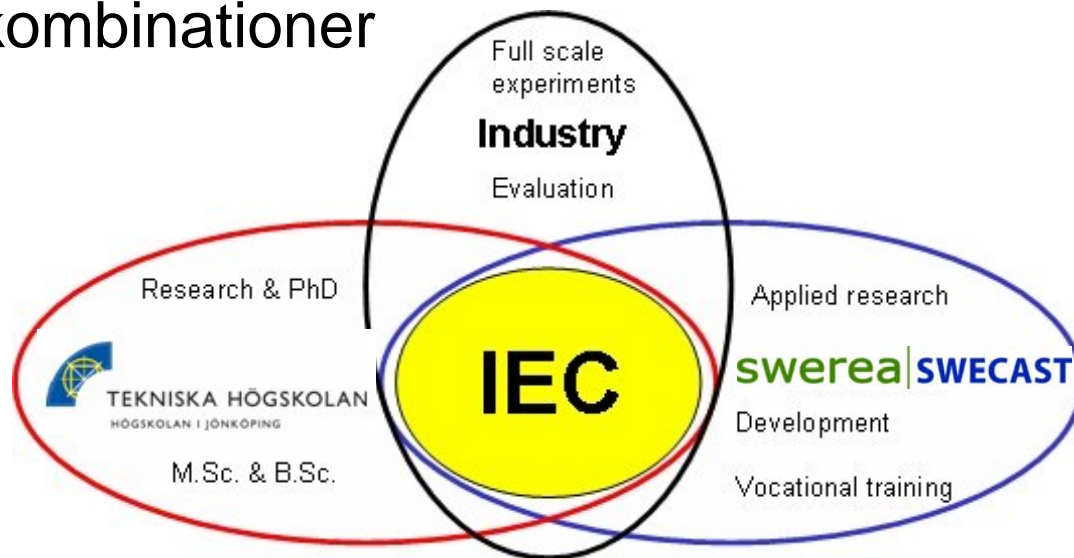
Totalt:
35 Forskare
15 Doktorander

Institute Excellence Centre

Ett projekt inom Casting Innovation Centre (CIC)

Målet är att bygga ett forsknings-, utvecklings- och innovationscentrum i världsklass inom områdena gjutna material, gjutprocess och komponentdesign

Fokus ligger på höghållfast gjutjärn, lättviktskonstruktioner och materialkombinationer



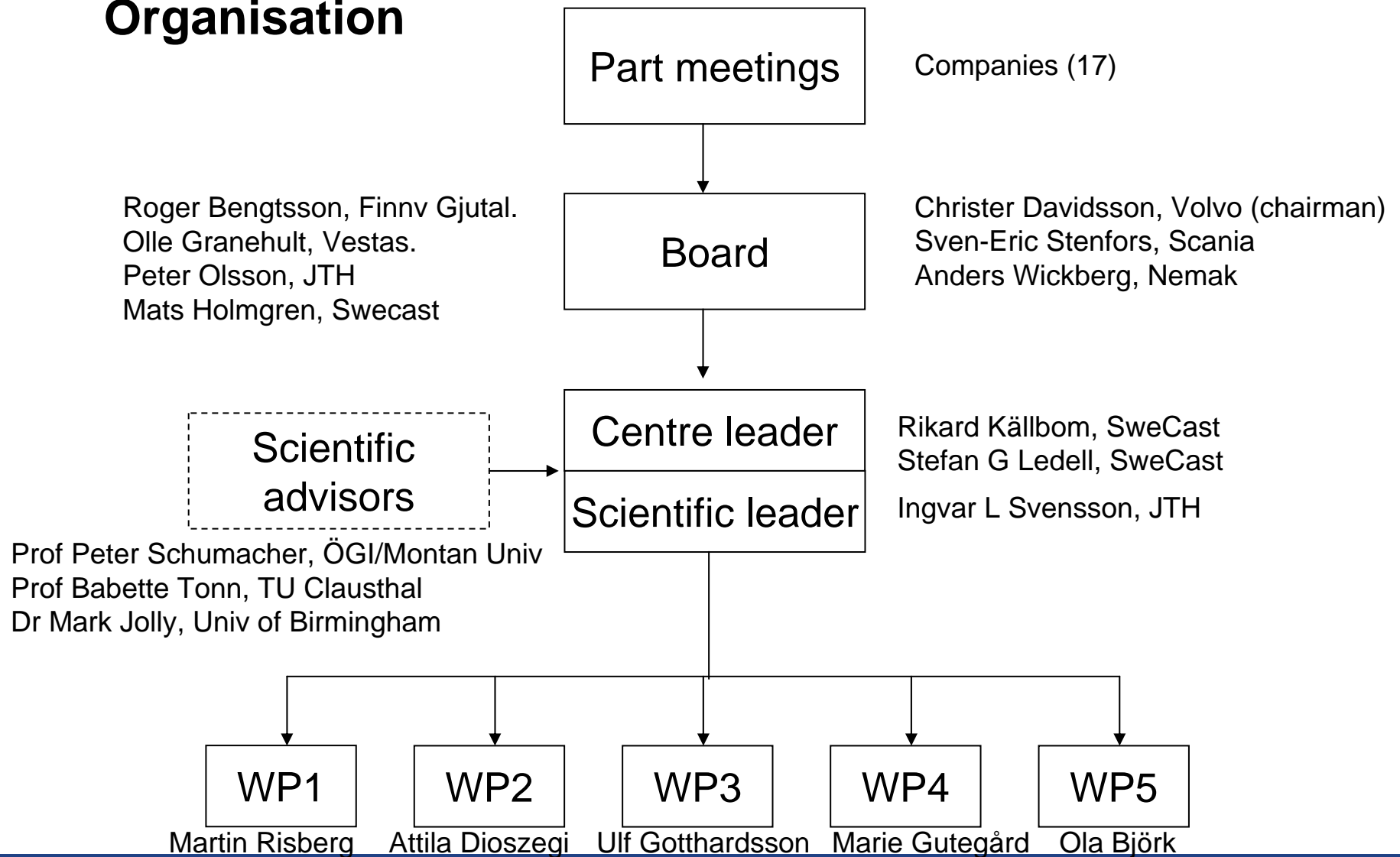
Institute Excellence Centre

Företagspartners

- Arvika Gjuteri
- CWP
- Daros Piston Rings
- Husqvarna
- Finnveden Gjutral
- Nemak
- Metso
- Mönsterås Metall
- NovaCast
- Scania
- SinterCast
- SKF Mekan
- Stena
- TEPA
- Vestas
- Volvo
- Österby

Institute Excellence Centre

Organisation



Typiska tillämpningar

- Stora gjutgods för vindkraftsindustrin
 - Simulering av restspänningar
 - Minimering av defekter
- Vikteffektiva fordonskomponenter och nästa generation dieselmotorer
- Höghållfasta komponenter i lättmetall
- Vidareutveckling av nya processer, t ex Nayvoc





Institute Excellence Centre

PRISMA

Centre for Process Integration in Steelmaking

Centerledare: Jan-Olov Wikström, MEFOS

Biträdande ledare: Christer Ryman, MEFOS

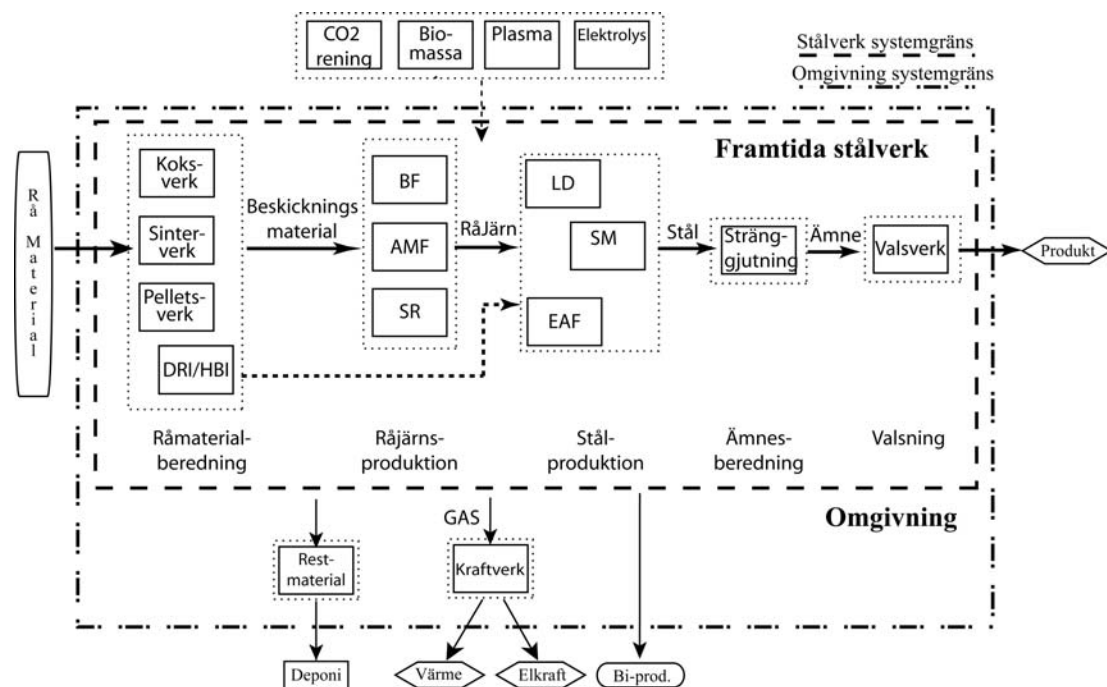


OPTIMERING AV TILLVERKNINGSSYSTEM PROCESSINTEGRATION

Stålindustrin behöver minska sin miljöpåverkan och bli resurseffektivare.

Förändringar i en enhets-process påverkar ofta både uppströms och nedströms processer. En förbättring av en enskild process leder inte nödvändigtvis till förbättring om hela tillverkningssystemet betraktas.

Systemoptimering är ett viktigt verktyg för att uppnå förbättringar i komplexa process-nätverk.



Optimering: givet ett system eller en process, finn bästa lösningen för processen inom givna begränsningar.

Målfunktion: indikator eller nyckeltal för prestanda, t ex CO₂, energi, kostnader.

Beslutsvariabler: variabler som påverkar utförandet i processen och som kan justeras vid optimeringen.

Fyra parter, fyra programområden

Samverkan med Luleå Tekniska Universitet



Processintegration

TEMA 1:
Framtida produktionssystem

TEMA 2:
Optimal råmaterialdesign

TEMA 3: Effektiva &
uthålliga energisystem

TEMA 4: Analys av restprodukter
& återvinningssystem

Allmän metodutveckling

Speciell metodutveckling



Projekt: Exempel

- Framtida produktionssystem
 - Utredning om modifierad masugnsprocess (syrgasmasugnen) för svenska förhållanden
- Optimal råmaterialdesign
 - Optimering av kvalitetsparametrar i produktflödet från gruva, malmförädling till järn- och ståltillverkning
- Effektiva och uthålliga energisystem
 - Energioptimering i komplexa produktionssystem antingen internt eller genom interaktion med omgivande industrier och samhälle
- Analys av restprodukter och återvinningssystem
 - Gemensamma lösningar i Norden för användning eller processande av restprodukter

Industrinytta

- *"Egna forskare utvecklas i bra miljö"*
- *"Stark forskargruppering och -nätverk"*
- *"Interaktion institut - universitet ger stark ingenjörsutbildning och möjlig job-rotation"*
- *"Nya tunga investeringar leder till en mer komplex struktur"*
- *"Fokus på energi- och kvalitetsaspekter kopplat mot våra processer"*
- *"Ta fram modeller för att belysa frågor som:*
 - *Intern energiproduktion*
 - *Alternativa bränslen*
 - *Vår produktion i en global jämförelse*
 - *Optimal kvalitet"*
- *"Grund för var vi lägger våra fortsatta investeringar"*

Centrum för eko-effektiva och beständiga träbaserade material, EcoBuild

Exempel på problem som industriparter vill lösa

Klarlack på trä utomhus har mycket begränsad livslängd!



Centrets FoU för att lösa problemet

Forskningsamarbete mellan SP, YKI, KTH och industrin (Akzo Industrial Coatings, Perstorp)

- Stabilisering av ligninet i träytan
- "Skräddarsydda" UV-reflekterande nanoadditiv i klarlacken

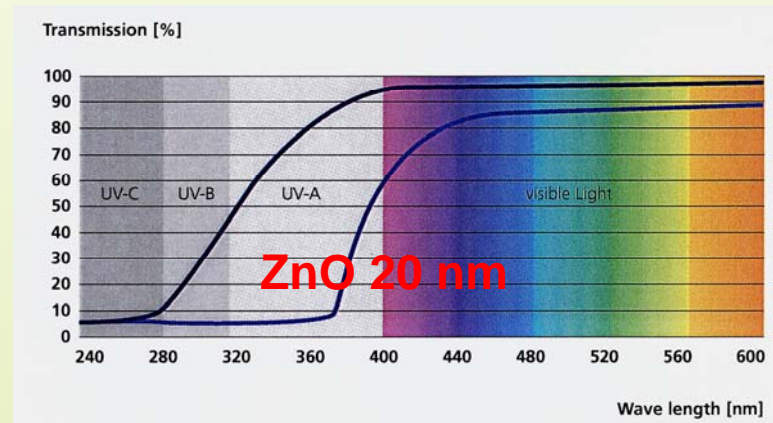
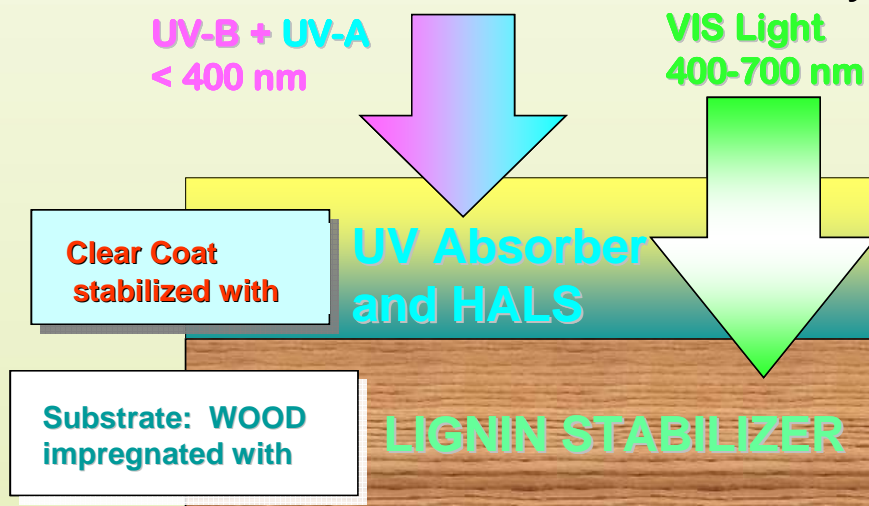


Bild: Jan Ekstedt, SPTrätek)

Resultat/användning

Inom 2-3 år:

- Klarlacksystem för trä utomhus med en garantitid på minst 10 år
- 1-2 nya patent förväntas

På längre sikt

- Ökad acceptans för synligt trä utomhus för snickerier, paneler, utomhusmöbler m.m.
- Ökat utnyttjande av trä utomhus
- Fler kunskapsintensiva företag som arbetar med trämaterialutveckling

Sammanfattning

- Långsiktiga framåtriktade initiativ viktiga för
 - Långsiktig kompetensuppbyggnad
 - Starka forskningsmiljöer

Vilket leder till

INDUSTRINYTTA!