

*MinFo önskar alla
GOD JUL och
GOTT NYTT ÅR!*

Bo Svahn Marianne Thomaeus

MinFos projekt med STEM – Positiv utvärdering

I slutet av februari 2005 kommer slutrapporten över MinFos projektpaket benämnt Energieffektiv framställning av industrimineral att lämnas in. Arbetet har pågått sedan 2002 med en total budget på drygt 14,5 miljoner kronor varav Statens Energimyndighet bidrar med 5,8 miljoner kronor och industrin med resterande medel. Projektpaketet är uppdelat på fyra huvudprojekt och totalt 17 delprojekt har genomförts.

En total energibesparingspotential på minst 0.1 - 0.2 TWh varje år inom mineralindustrin har uppskattats ligga inom projektpaketets ram, beroende på hur stor del av branschens företag som har möjlighet att implementera resultaten.

Som vi tidigare skrivit om har Energimyndigheten genomfört en utvärdering av MinFos projektpaket under hösten. Utvärderingen, som genomförts av konsultgruppen EnerGia Konsulterande Ingenjörer AB, har primärt inriktats mot att bedöma projektarbetets energi- och industrirelevans. Den utvärderingsrapport som publicerats är positiv! Projekten har genomgående bedömts ha en stor industriell relevans och goda möjligheter att uppnå de målsättningar för energibesparing som uppsatts!

Vill ni läsa mer så finns utvärderingsrapporten utlagd på Energimyndighetens hemsida www.STEM.se. Alternativt, gå in direkt via MinFos hemsida www.minfo.se.

Inom MinFo pågår nu planering av nya projektarbeten inom området energibesparing i mineralindustrins produktionsprocesser med förhoppningen att kunna starta en fortsättning av projektpaketet under kommande år.

**Listor över Utkomna rapporter
Besök MinFos hemsida www.minfo.se**

Summering av projektarbetet

Område 1, *Energioptimering vid nedbrytning*, 5 delprojekt. Projektarbetet har varit riktat mot utvärdering av modeller och programvaror för optimering och simulering av sprängnings-, kross- och malprocesserna. Parallellt har studerats nya mätmetoder för kontinuerlig mätning av partikelstorlek och form, främst bildanalys samt förkrossning med mikrovågsteknik. Flera av projekten har drivits i nära anslutning till projekt inom MinBaS- programmet.

Område 2, *Energieffektiva finmalningstekniker*, 5 delprojekt. Ett grundläggande forskningsprojekt genomförs kring reologins betydelse för energi-effektiviteten vid ultrafin våtmalning. Övriga arbeten har riktats mot utvärdering av ny teknik, ett projekt har studerat teknik för malning ned till nanostorlek, ett annat en ny vibrationsmalningsteknik. Två projekt pågår riktade mot utveckling av delamineringstekniker för grafit och kaolin.

Område 3, *Sorteringstekniker*, 3 delprojekt. En inventeringsstudie av nya sorteringstekniker och en uppföljande utvärdering av utvalda teknikers lämplighet för sortering av ett antal industrimineral har ingått. En omfattande studie har genomförts, som ett företagsprojekt, kring utveckling av sorteringssystem för resttegel.

Område 4, *Åtgärder mot damning*, 1 huvudprojekt och 3 delprojekt. Huvudprojektet syftar till att producera en "guide" för industrin om åtgärder mot damning i mineralindustrin. Parallellt genomförs i tre underprojekt olika studier, där ny teknik för dammbekämpning testas i industriell skala.

I arbetet har involverats forskare från Luleå tekniska universitet/SWEBREC och Avd. för Mineralteknik, Chalmers, SINTEF och Univ. of Nottingham samt olika tekniska experter från företag och andra organisationer.

MinBaS 2004 Stort industriengagemang – Många deltar i projektarbetet

Industrins engagemang i programarbetet är betydligt mer omfattande än vad som förutsågs i programplanen. Vid utgången av år 2004 kommer den totala programkostnaden att vara uppe i ca 38 miljoner kronor. Industrin har då bidragit med 66 %. SGUs anslag kommer vid programmets slut 1 juli 2005 att uppgå till 15 miljoner kronor och industrins insatser till ca 30 miljoner kronor.

I programarbetet deltar ett mycket stort antal företag i form av producenter, leverantörer och kunder, ca 150 st. Många forskningsorganisationer, spridda över landet, är anlitade i projektarbetet. Totalt är minst 200 personer engagerade inom olika delprojekt.

Värdefulla projektresultat presenterades på välbesökt MinBaS – dag

Den 3 december samlades drygt 80-talet personer på NCCs huvudkontor i Solna till årets MinBaS - dag för att lyssna till presentationer från programarbetet. Deltagarna kom från industrin, från statliga och regionala myndigheter, branschorganisationer i våra Nordiska grannländer samt från universitet, högskolor och institut. SGU:s generaldirektör Lars Ljung inledde dagen som sedan anfördes av Kurt Beckius, ordförande i MinBaS AB.

Inom programmets fem programområden har ett fyrtiotal delprojekt initierats. Resultatrapporteringen från programområdena visar att man inom flertalet projekt är på god väg mot att uppnå de mål som satts för projekten. Under år 2004 slutrapporteras flera delprojekt. Ett antal studier har under året genomförts i industriell skala, både vad rör produktionsteknisk utveckling och produktutveckling

Område 1 är riktat mot utveckling av nya geologiska informationsmetoder och ny produktionsteknik, främst i form av utveckling av modeller och verktyg för optimering av processerna sprängning, krossning och malning. Nya modeller och mjukvaror har utvecklats, vilka kan användas i industrins optimeringsarbete. Några har validerats i industriell skala.

Exempel på detta gavs under dagen från P Andersson, Swerock som i samarbete med forskare från SWEBREC genomfört sprängningsförsök i fältskala. Leverantören Orica Kimit presenterade nyutveckling inom sprängningstekniken. P Svedensten, Chalmers, Maskin och fordonsteknik redovisade sitt pågående doktorsarbete kring utveckling av modeller och en ny mjukvara för optimering av krossanläggningar.

Ett omfattande arbete för miljöförbättring och energibesparing har skett inom ett projekt för Åtgärder mot damning, där ett flertal nya tekniker har testats i driftskala med gott resultat. Resultat från projektet Bergets egenskaper, som drivs vid LTU, avd. för Bergteknik, hade presenterats redan under oktober på ett seminarium vid Bergsskolan i Filipstad.

Område 2 är inriktat mot produktutveckling, nya användningsområden för material från MinBaS-branscherna och uppfyllande av miljömål såsom minskad naturgrus användning och ökad användning av restmaterial. Under MinBaS - dagen belyste L Arell, SGU hur föreslagna miljömål påverkar bergmaterialfrågorna.

Inom MinBaS-programmet pågår ett omfattande projekt kring utveckling av metoder och system för användning av alternativa ballastmaterial i betong, främst då krossballast. Redovisningar av arbetet lämnades av B Lagerblad och M Westerholm, CBI samt HE Gram, Cementsa. Andra projekt rör användning av bergarter och mineral i nya användningsområden. Information lämnades kring ett projekt som rör utveckling av en materialdatabas för deponitäckning. Detta leds av K Johansson, NCC Teknik i samarbete med SP och Chalmers. Ett annat projekt är inriktat mot adsorptionsmaterial i filter för vattenrening, vilket genomförs av forskare från KTH och SLU i samarbete med företag. Implementering av nya metoder och EU-standarder för ballastmaterial har utgjort ett viktig led i produkt- och marknadsutvecklingen och arbetet har bedrivits från SBMI.

Sett i tidningen i december...MinBaS projekt

Svensk Bergs- och Brukstidning, nr 5-6 2004, sid 12 **Sök ditt deponibygnadsmaterial i ny databas**-SP rapporten, K Johansson, NCC, Anita Ekvall, SP

Roads, Tidningen om ballast o Beläggning nr 4 2004, sid 12 **Bra kross ger mer flis**, artikel om doktoranden P Svedenstens arbete kring simulerings- och krossoptimeringsprogram

Inom *område 3* har genomförts fem företagsspecifika projekt riktade mot produktions- och produktutveckling i mindre mineralföretag. Dessa projekt har oftast haft en regional koppling. Arbetena har varit inriktade på utveckling av för Sverige nya mineralfyndigheter som magnesit och super ren kvarts samt arbeten med högvärdig grafit, apatitutvinning samt en studie kring miljövänliga transporter av mineral. Samtliga projekt har uppnått uppsatta projektmål, vilka oftast utgjorts av begränsade studier.

Under MinBaS - dagen presenterade R Hellingwerf, Bergsskolan hur magnesit kan

användas som filtermedia i miljötekniska applikationer, L Falk, Pajeb Kvarts illustrerade marknader, kvalitetskrav och de processtekniska arbeten som krävs för att kunna starta en produktion av superren kvarts. N Eriksson, SMA Karbonater redogjorde för resultatet av en studie kring förutsättningarna att få etablera en järnvägslinje för transport av kalkprodukter som alternativ till lastbilsdito.

Inom *område 4* har ett omfattande arbete genomförts inom naturstensindustrin för att skapa tekniska underlag och implementera kunskaperna i kundledet och inom undervisningen rörande naturstens egenskaper samt dess applikation, montage och skötsel. Ett antal produkter i form av instruktioner och manualer har tagits fram, vilka utgör grunden för en applikationshandbok.

Speciellt kan nämnas framtagning av ett bildkartotek för svenska stensorter, ett instruktionsmaterial för applikation av naturstensprodukter i inomhusmiljö samt skötselinstruktioner för natursten. Implementering av resultaten hos olika målgrupper har skett via spridning av dokumentationen, seminarier och kurser. En film om natursten från utvinning till färdig produkt har producerats och en teknisk supportgrupp har utvecklats. Implementering av nya EU-standards för natursten har behandlats i ett projekt. De samlade insatserna mot kunder och i undervisning av arkitekter och byggare har medfört förbättrade möjligheter till applikation av natursten i bygg- och anläggningsindustrin.

På MinBaS-dagen illustrerade K Johansson, SFI AB/SSF speciellt vikten av implementering av projektresultaten hos olika målgrupper. Arkitekten och professorn T Andersson, SLU berättade om arkitektarbetet från idéstadiet till färdigt resultat exemplifierat av ett antal stora parkanläggningsprojekt med starka inslag av natursten.

Framtidsplanering – nytt program-förslag för MinBaS II framme

Pågående program omfattar endast 2,5 år inkluderande slutrapportering. Detta är för kort tid att hinna med att överföra nya tekniker och fullt ut validera t.ex. utvecklade produktionsmodeller i industriell skala. Det krävs därmed ett omfattande fortsatt programarbete inom flera områden för att stärka effekterna av uppnådda resultat. Under året har därför ett stort arbete lagts ned i MinBaS styrgrupper för att arbeta fram förslag till fortsatta arbeten under en kommande treårsperiod efter pågående programs avslutning 1 juli 2005.

En ansökan har under september 2004 inlämnats till Näringsdepartementet av organisationerna bakom pågående MinBaS-program med förfrågan om statlig medfinansiering till det nya programmet MinBaS II, som har en beräknad omfattning av 87

miljoner kronor. Det innehåller förslag till ett 15-tal ramprojekt som prioriterats av industrin och är inriktade mot undersökningsmetoder, miljö-aspekter, produktionsteknik, produktutveckling och applikationsteknik.

Under MinBaS-dagen ägnades det nya programmet uppmärksamhet. Industrins företrädare betonade vikten av att det utvecklingsarbete som nu pågår i MinBaS-programmet får en fortsättning. MinBaS styrelse fokuserar nu sina insatser mot att finna statlig medfinansiering till ett kommande MinBaS II.

Konf. i Mineralteknik- 8–9 febr. 2005

Nu är det dags igen för en konferens i Mineralteknik! Platsen är centrala Luleå, Landstingshusets sessionssal. Program bifogas detta nyhetsbrev och finns även på hemsidan hos Avd f. Mineralteknik, www.km.luth.se/kmm/index.sv.htm. Konferensen anordnas av Luleå Tekniska Universitet, Avd för Mineralteknik i samarbete med MinFo och Nordmintek.

Plenarföredragshållare är prof. Marcus A Reuter, Tekniska Universitet i Delft, som presenterar föredraget *Metal Ecology and the design for environment*. Ytterligare ett 20-tal föredrag rörande ny teknik och processteknisk forskning liksom utbildning inom mineralteknik presenteras under de två konferensdagarna. Även resultat från MinBaS-programmet presenteras samt enskilda projektarbeten inom MinFos STEM projekt. **METSO Minerals (Sala)** inbjuder konferensdeltagarna till en informationsafton kvällen före konferensen, måndagen den 7 februari 2005 (lokal meddelas senare).

Anmäl er senast 14 januari 2005!

MinFo möten 1 kv 2005

- MinFos **Styrelse**, 24 februari, Kl.10.00, MinFo, Stockholm
- Styrg. **Processteknik**, 3 februari, kl. 10.00, Metso Minerals, Sala

MinBaS –möten 1 kv 2005

- Styrg. **MinBaS område 1**, 7 februari **OBS!** kl 12, Luleå
- Styrg. **MinBaS område 2**, 15 februari, kl.10.00, NCCs kontor, Solna
- **Styrelsemöte MinBaS AB, prel.** 24 februari Kl 13.30 . Näringslivets Hus. Stockholm

MinFo

Föreningen Mineralteknisk Forskning

Box 5501, 114 85 Stockholm

Tel: +46-8-783 83 98

Fax: +46-8-678 72 55

e-post: marianne.thomaeus@minfo.se

Hemsida www.minfo.se