

Telemark Teknisk Industrielle Utviklingscenter (Tel-Tek) Styrets årsberetning for 2008

Tel-Teks virksomhet

Telemark Teknisk Industrielle Utviklingscenter (Tel-Tek) ble etablert 17.02.86 som en forskningsstiftelse, med Telemark Fylkeskommune og Telemark Industriforening (NHO) som stiftere. Stiftelseskapitalen var på NOK 2,050 mill. Tel-Tek er lokalisert på Kjølnes i Porsgrunn Kommune. Tel-Tek samarbeider med regional og nasjonal industri og FoU institusjoner. Samarbeidet med Høgskolen i Telemark (HiT), Avdeling for teknologiske fag (TF), er veletablert gjennom mange år innen oppdragsforskning og dr.gradsutdanning.

Tel-Teks formål:

”Stiftelsen skal bidra til å utvikle ny og eksisterende næringsvirksomhet ved hjelp av kompetanse utviklet gjennom forskning”.

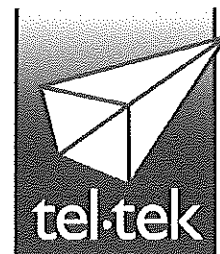
Tel-Tek har aktiviteter innen:

- GassTEK; gass, energi, fornybar energi, CO₂-fangstteknologi, transport og lagring, aminavfallshåndtering, hydrogen
- POSTEC; det utføres pulverteknologiske arbeider innen transport, lagring, segregering, blanding, design av silo og pneumatisk transportsystemer, avstøving og karakterisering av pulver
- Nyskaping; inkubatorvirksomhet og forretningsutvikling mot smb-bedrifter
- Utleievirksomhet på Teknologisenteret

Virksomheten er basert på FoU relaterte oppdrag/prosjekter for industri og det offentlige virkemiddelapparatet.

Hovedtrekk fra driften i 2008

- Hovedfokus i 2008 var prosjektetablering, prosjektgjennomføring og oppbemanning. Likvidsituasjonen har utviklet seg positivt. Det ble ansatt 13 personer, 2 sluttet.
- Tel-Tek inngikk rammeavtale med StatoilHydro og Grenland Group.
- GassTEK avsluttet arbeidene med storskala bioenergiverk. Videre aktiviteter vil kunne være samarbeid med Aker Clean Carbon og bio-miljøet i Sverige. Fase 2 i prosjektet som ser på muligheter for å fange, transportere og slutt-lagre CO₂ fra store eksisterende punktkilder rundt Skagerrak ble gjennomført. Som en fase 3 ble Interreg søknad og søknad på et industriprosjekt utarbeidet for gjennomføring i perioden 2009-11 (godkjenning avventes, totalt ca 20 mnok).



Et prosjekt med samarbeidsaktører fra ulike typer industri med fokus på håndtering av brukt amin ble etablert og gjennomført i 2008 (avsluttes april 2009).

Tel-Tek har gjennomført store prosjekter innen CO₂ fangstteknologi i samarbeide med StatoilHydro. Prosjektene fortsetter fram i tid.

3 stipendiater startet opp sine doktorgradsarbeider innen CO₂ fangstteknologi.

- POSTEC har gjennomført prosjekt for verifisering av konsept for mengdekontroll av pulver ved trykkmåling. Resultatene er lovende. Det er besluttet å gå kommersielt med konseptet.

Det har også i 2008 vært gjennomført store prosjekter innen lagring, transport og håndtering av pulver i samarbeide med Hydro Aluminium.

Samarbeidet med REC Scanwafer er i positiv utvikling.

Nytt samarbeid er etablert med Elkem Carbon.

Petromaks-prosjektet ble avsluttet og adresserte mulighet for å prediktere og kontrollere erosjon ved rørtransport av boremedier, og parametre som påvirker magnetiske egenskaper av boremediet er påvist. Målet i prosjektet er bedre kontroll ved boring. Ny prosjektsøknad er under utarbeidelse

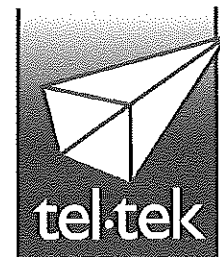
Det var én post doc og 2 stipendiater som jobbet med sine PhD-arbeider i Tel-Tek/POSTEC prosjekter i 2008.

- Nyskaping har videreutviklet forretningskonseptet for inkubator. VRI-prosjektet, "Fra idéfase til kommersialisering", med fokus på "smart produksjon", er i ferd med å bygge opp en prosjektportefølje med basis i SMB-bedrifter i Telemark. Interreg søknad for prosjektet "Håndtering av CO₂ i Skagerrak/Kattegatregionen" ble utarbeidet. Innlevering av søknaden ble utsatt til februar 2009 av strategiske årsaker. MFlow AS er etablert, med eierskap fordelt med 80% på Tel-Tek og 20% på Campus Kjeller, for å kommersialisere resultatene fra prosjektet mellom Tel-Tek og Rolls Royce vedr. pneumatisk transport av pulver (mengdekontroll ved trykkmåling).
- Det var 6 stipendiater ansatt i Tel-Tek i 2008.
- Styrets sammensetning ble endret ved at Asbjørn Storrusten kom inn som ny representanter i styret.

Stiftelsen hadde ved årsskiftet 40 personer tilknyttet instituttet (37 i ansettelsesforhold). Av disse var 9 kvinner. Sum årsverk utført av instituttets personale i 2008 var ca. 27. Av dette ble 23 årsverk utført av forskere og annet faglig personale. Vedlegg 1 gir en oversikt over Tel-Teks forsknings- og oppdragsvirksomhet i 2008.

Tel-Tek gjennomfører oppdrag ved hjelp av fast personell, konsulenter og personell tilknyttet Høgskolen i Telemark med bistilling i Tel-Tek.

Tel-Tek har tre kvinner representert i styret (og en kvinnelig vara).



HMS

Det er ikke rapportert arbeidsuhell i løpet av året. Arbeidsmiljøet i bedriften anses som tilfredsstillende. Tel-Tek driver ingen virksomhet som forurensar det ytre miljø. Sykefraværet har vært på under 3% i 2008. Ingen personer har vært langtidssykemeldt.

Redegjørelse for årsregnskapet

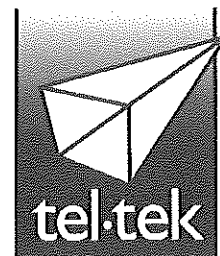
Driftsoverskuddet ble kr 1 718 448 mot fjorårets driftsoverskudd på kr 997 582. Hovedårsakene til økningen i driftsresultat skyldes økt omsetning. Resultatet for 2008 ble et overskudd på kr 1 093 162 mot fjorårets overskudd på 429 034. Likviditeten har vært tilfredsstillende gjennom året og utviklingen forventes å være tilfredsstillende også i 2009.

Det er kostnadsført avskrivninger på ca. kr 981 108 og den langsiktige gjelden er redusert med kr. 575 000 i løpet av 2008. Stiftelsens bokførte egenkapital er positiv pr 31.12.08 med kr 314 612. Med bakgrunn i fremtidige resultat – og likviditetsprognoser og betydelige merverdier i eiendeler (bygg/tomt), mener styret det grunnlag for videre drift. Årsregnskapet er derfor avlagt under forutsetningen om fortsatt drift.

Det fremlagte regnskap og balanse med tilhørende noter, gir etter styrets oppfatning en rettvise oversikt over utviklingen og resultatet i stiftelsen og den økonomiske stilling ved årsskiftet. Utover det som fremgår av årsoppgjøret kjenner ikke styret til andre forhold som har interesse for å bedømme regnskapet.

Utsiktene fremover

- Målet for de neste årene er å videreutvikle Tel-Teks rolle som regional forsknings- og utviklingsaktør. Samarbeid med aktører i regionen og nasjonale og europeiske institutter og universiteter for å forsterke FoU posisjonen vil bli prioritert.
- GassTEK skal konsolidere organisasjonen og realisere nettverksbygging og internasjonalt samarbeide som basis for gjennomføring av større aktiviteter innen CO₂ renseteknologi og CO₂ verdikjede. GassTEK skal videreutvikles med aktiviteter innen olje/gass og fornybar energi, og være åpen for nye muligheter.
- POSTEC skal vokse og utvikle virksomheten mot leverandørmarkedet og nye applikasjoner innen mat, biopulver og farmasøytisk industri..
- Nyskaping skal utvikle aktivitetene innen smart produksjon og bidra til at dette konseptet integreres på tvers i Tel-Tek for å styrke produktporteføljen. Inkubatorvirksomheten i nåværende form forventes endret etter 2011. Grunnlagsarbeider for posisjonering i et framtidig innovasjonsselskap i en kunnskapspark skal starte opp. Nyskaping skal bidra i Tel-Teks utvikling innen EU-prosjekter.




Styret vil takke oppdragsgivere, samarbeidspartnere og støttespillere for godt samarbeid.
Styret vil også takke de ansatte i Tel-Tek for innsatsen i 2008.

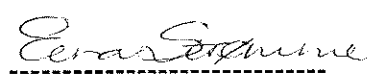
Styret i forskningsstiftelsen Tel-Tek

Porsgrunn 31. desember 2008

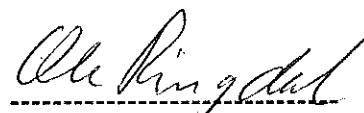
23. april 2009




Frank Ellingsen
Styreleder



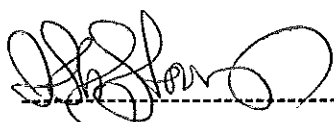
Elna Strømme
Nestleder



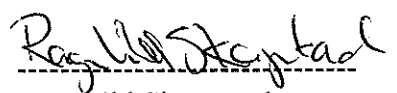
Ole Ringdal
Styremedlem



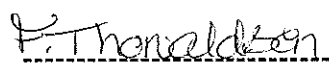
Thor Oscar Bolstad
Styremedlem



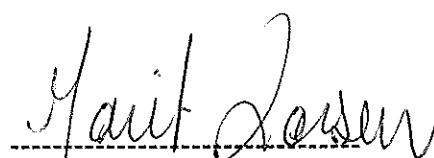
Asbjørn Storrusten
Styremedlem



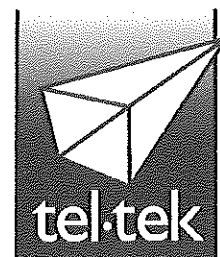
Ragnhild Skagestad
Styremedlem (Ansattes repr.)



Fiona Thorvaldsen
styremedlem

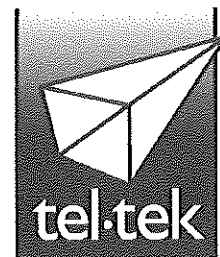


Marit Larsen
Adm. direktør



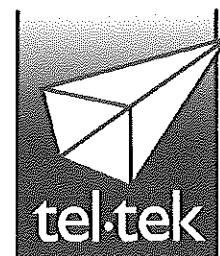
Tel-Teks Forsknings- og Utviklingsaktiviteter

Vedlegg 1 til Styrets Årsberetning for 2008



INNHOLD

- 1. INNLEDNING**
- 2. VIRKSOMHETEN, FORSKNINGS- OG UTVIKLINGSARBEID I 2008**
- 3. PUBLIKASJONER 2008**



1. INNLEDNING

FoU-virksomheten ved Tel-Tek er inndelt i tre grupper;

Avd. 20 GassTEK (Senter for industriell Gassteknologi)

Avd. 40 POSTEC (Senter for Pulverteknologi)

Avd. 90 Innovasjon

Tel-Teks mål for 2008:

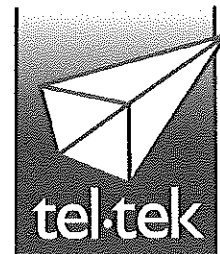
Resultat	0,9 mnok
Omsetning	27,3 mnok
Faktureringsgrad	72,5 % snitt Tel-Tek
Sykefravær	dagens nivå, 3%
Medarbeidersamtaler	100%
Lønnssamtaler	100%
Prosjektsøknader	antall/pengevolum/godkjente

Tel-Teks utsikter framover:

- Målet for de neste årene er å videreutvikle Tel-Teks rolle som regional forsknings- og utviklingsaktør. Samarbeid med aktører i regionen og nasjonale og europeiske institutter og universiteter for å forsterke FoU posisjonen vil bli prioritert.
- GassTEK skal konsolidere organisasjonen og realisere nettverksbygging og internasjonalt samarbeide som basis for gjennomføring av større aktiviteter innen CO₂ renseteknologi og CO₂ verdikjede. GassTEK skal videreutvikles med aktiviteter innen olje/gass og fornybar energi, og være åpen for nye muligheter.
- POSTEC skal vokse og utvikle virksomheten mot leverandørmarkedet og nye applikasjoner innen mat, biopulver og farmasøytisk industri..
- Nyskaping skal utvikle aktivitetene innen smart produksjon og bidra til at dette konseptet integreres på tvers i Tel-Tek for å styrke produktporteføljen. Inkubatorvirksomheten i nåværende form forventes endret etter 2011. Grunnlagsarbeider for posisjonering i et framtidig innovasjonsselskap i en kunnskapspark skal starte opp. Nyskaping skal bidra i Tel-Teks utvikling innen EU-prosjekter.

2. VIRKSOMHETEN

Tel-Tek's formål er å gjennomføre forsknings- og utviklingsprosjekter og bidra til ny og utvikle eksisterende næringsvirksomhet basert på kompetanse utviklet gjennom forskning.



Hovedaktivitetene er rettet mot olje, gass, energi, miljø, pulverteknologi, flerfase strømming og nyskaping, samt utleievirksomhet (Teknologisenteret).

GassTEK (Senter for industriell Gassteknologi)

GassTEKs posisjon som en faglig sterk aktør innen CO₂ verdikjede ble i 2008 ytterligere befestet, spesielt ved gjennomføringen av Skagerrak CO₂ –prosjektet samt prosjekter for Vattenfall.

Skagerrak CO₂ -prosjektet:

Fase II av Skagerrak CO₂ –prosjektet ble rapportert i 2008. 11 uavhengige industribedrifter i Norge, Sverige og Danmark stod bak prosjektet, sammen med Gassnova. Mulighetene for å gjennomføre CO₂ –fangst ved aktuelle industristeder ble vurdert og gitt en grov kostnadsestimering. På grunnlag av eksisterende data gjorde også prosjektet en vurdering av potensielle lagringssteder for CO₂ i det aktuelle området, inkludert Danmark og sørlige Nordsjø. På dette grunnlaget ble mulige transportløsninger for CO₂ foreslått. Prosjektet har fått en del oppmerksomhet, og ble i 2008 blant annet presentert på Gass- og energikonferansen i Langesund (foreløpige resultater), og ved en seminar i regi av MandagMorgen i september.

Det ble også startet et arbeid for videreføring av Skagerrak CO₂ prosjektet i 2009, der det søkes om finansiering fra blant annet Interreg.

Håndtering av aminavfall fra CO₂ fangstanlegg:

Et prosjekt på håndtering av aminavfall ble fullført i 2006. Arbeidet ble gjenopptatt i 2008. Aktuelle behandlingsmetoder er forbrenning, spesielt i sementovn, samt biologisk degradering. Forsøk med forbrenning ble gjennomført hos Norcem i Brevik, og bekreftet at dette er en mulig metode. Biologisk behandling ble undersøkt i samarbeid med HiT, og resultatene er lovende. Arbeidet fortsetter inn i 2009.

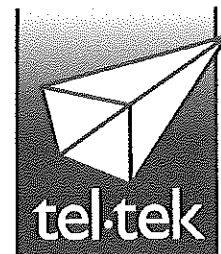
Oppbygging av en CO₂ –lab:

Gjennom prosjekter innen CO₂-fangst mot StatoilHydro, ble det i siste kvartal 2008 startet oppbygging av en CO₂-lab. Laben vil inneholde en rekke utstyrskomponenter, for eksempel gasskromatograf, gasskromatograf med massespektrometer, likevektscelle, dråpekammer, samt noe spesialutstyr. Laben bygges opp med sterkt fokus på sikkerhet, og blant annet har gassforsyningssystemet blitt gjenstand for ombygging. Fysisk befinner utstyret seg på et dedikert laboratorium ved Høyskolen, og den er bygd opp i samarbeid mellom Tel-Tek og Høyskolen. Utstyret eies av Tel-Tek. Laben vil bli et viktig aktivum i den videre forskning både mot StatoilHydro og andre, og for undervisning. Den ferdigstilles i 2009.

Strømningsteknologi

Aktiviteter innenfor strømningsområdet er

- Numerisk strømningsanalyse (CFD)
- Eksperimentell strømningsanalyse



- Utvikling av metoder, modeller og programvare
- Forskingen rettet mot flerfase strømning, varmeteknisk utstyr, kjemiske reaktorer, prosessutstyr og prosesser

Både ansatte fra Tel-Tek og HiT arbeider innenfor området. Flerfasestrømning i forskjellige typer reaktorer og prosessenheter studeres. Varme- og massetransport analyseres og kjemiske reaksjoner behandles, samtidig som vekselvirkningen med strømning og turbulens/blanding inngår. En hovedaktivitet er numerisk strømningssimulering (Computational Fluid Dynamics, forkortet CFD). Strømningssimuleringsskoden FLUENT sammen med gridgeneratorene GAMBIT og TGRID anvendes. Denne aktiviteten har vært støttet av StatoilHydro's forskningscenter i Porsgrunn. FLUENT og GAMBIT/TGRID inngår både i Tel-Tek prosjekter, og som en viktig del av prosjektoppgaver, hovedoppgaver og dr. studier for studentene ved HiT-TF. Lisens for Hysys er anskaffet i GasSTEK i 2008.

"Flerfasestrømning i rør og separatorer offshore"

For å analysere flerfasestrømning i rør offshore (væske/væske, væske/gass og væske/væske/gass) er det tilgjengelig to forsøksrigger hos HiT-TF, finansiert av Hydro Olje og Energi, NFR, Tel-Tek og HiT. Riggene er designet for studier av separert og dispergert strømning, inklusiv sluggstrømning. Hovedriggeren er bygd om til også å kunne studere separatorer og volumstrømsmålere. I 2008 har en stipendiat arbeidet med disse riggene.

Tel-Tek har også i år samarbeidet med StatoilHydro når det gjelder studier av en alternativ separator og slugg demper. Vi har også bidratt i utviklingen av en ny teknikk for å analysere strømning.

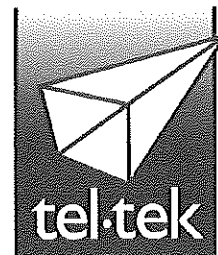
"Medisinering i nesen"

Denne aktiviteten har gått over en del år. Stipendiaten har nå avsluttet forsøkene, men har noen simuleringer igjen. Også en del av skrivearbeidet gjenstår før avhandlingen er ferdig. Stipendiaten er over i ny stilling.

"Gass/partikkel strømning"

Pneumatisk transport er over lengre tid studert av Tel-Tek. En stipendiat i slutfasen av doktorstudiet har sist år arbeidet med de siste simuleringene og skriving av avhandlingen. Sentralt i hennes arbeide er studier av vertikal pneumatisk transport med to forskjellige typer laserutstyr (LDA og PIV) og ved CFD-simuleringer. Målet er å forstå hvordan forskjellige strømningssparametere påvirker pneumatisk transport.

En annen stipendiat i slutfase har arbeidet med modellering, simulering og eksperimentell analyse av fluidisert bed. Prosjektet omfatter numerisk strømningssimulering (CFD) og eksperimentelle målinger av gass/partikkel strømning i fluidiserte gassfasereaktorer. Sentralt i dette studiet er varmetransport i fluidbed reaktorer, og det er bygget opp en forsøksrigg. Tel-Tek og HiT's eget CFD-simuleringssverktøy FLOTRACS-MP-3D har blitt videreutviklet og det er gjennomført egne simuleringer som er sammenlignet med måledata funnet i litteraturen, og i tillegg mot egne forsøksdata. Forbedrede modeller for kjemiske reaksjoner, masse- og varmeoverføring er inkludert i CFD-modellen for å gjøre anvendelsesområdet større.



Modellen er under kontinuerlig utvikling, og svært lovende resultater oppnåes. Siden kandidaten har vært i ny jobb siden 2007 er det begrenset framdrift, men det skrives journalartikler og avhandling.

Annet:

GassTEK er med på ett prosjekt mot EUs 7. Rammeprogram. SINTEF er koordinator for prosjektet (ECCO) som går på infrastrukturløsninger for CO₂ i Europa GassTEK er i dette prosjektet underleverandør til Project Invest Energy..

Prosjektforberedelse tar mye ressurser, og i 2008 ble det også fokusert mye på å bygge en god portefølje for 2009.

Samarbeidet med HiT innen CO₂ –fangst ble videreutviklet i 2008. Blant annet ble det opprettet en felles web-side mellom Tel-Tek og HiT, og arbeidet med å bygge opp en felles CO₂ –lab skjøt fart i siste kvartal 2008.

GassTEK har i 2008 også hatt prosjekter mot blant annet Hydro Aluminium, Vattenfall og Gassnova ut over det som er nevnt ovenfor

POSTEC (Pulverteknologi)

Avdelingen utfører forskning og utviklingsoppdrag, gir råd og arrangerer kurs for etter- og videreutdanning innen pulverteknologi. Arbeidene inkluderer aktiviteter innen transport, lagring, prosessering, separering og karakterisering av partikulære materialer.

Avdelingen har aktiviteter innen:

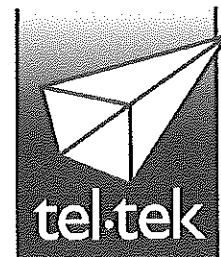
- Siloflyt og pulvermekanikk; silodesign, flytegenskaper, håndtering, homogenisering, segregering
- Gass/faststoff systemer; pneumatisk transport, vindsikting, møllesikting, luftrenner, gass/faststoff separasjon
- Karakterisering av pulver; flytfunksjon, fluidisering, erosjon, støving, bulk tetthet, overflateareal, partikkelstørrelse, tetthet osv.
- Online måling og kontrollsystem for pneumatisk transportsystemer

International Conference “RELPOWFLO IV”

The international symposium RELPOWFLO IV took place as planned in Tromsø in week 24, including 6 key note lectures, 96 oral presentations, 2 workshops and 19 poster presentations. There were 160 delegates from 26 countries from all parts of the world, 14 accompanying persons.

Reliable particulate solids handling on offshore oil rigs (REBTROOR)

An extensive research project has been carried out as a collaborative work with oil industry, research group, university sector and Norwegian Research Council (NFR), to investigate the



pipe erosion during pneumatic conveying and the influence of the magnetic susceptibility of the drilling fluid on the magnetic sensor readings.

Under the investigation into pipe erosion, the drawbacks of currently used measurement techniques are identified; a novel method to measure and predict the erosion of a pneumatic conveying pipeline system is proposed. An erosion testing apparatus has been designed and fabricated with novel features like on-line (in-situ) erosion detection and velocity control of solid particle. The functions of the tester have been proven with a series of erosion tests. The test rig is ready to use for time based data collection.

Under the investigation on the magnetic susceptibility of the drilling fluid, it has been shown that magnetic property of a drilling fluid can vary significantly, depending on various factors such as the mineralogical composition of the particulate solid, magnetic contamination in drilling fluid due to erosion of pipelines, and the rheology of the drilling fluid. The magnetic property of drilling fluid causes magnetic shielding, which, as the measurement results showed, appeared to be rather complicated. Such magnetic shield thus affects the magnetic sensor azimuth readings, and contributes significantly to errors in directional surveying of wellbores.

FORNY

The model based non-intrusive on-line mass flow rate measurement technique has been tested for different materials representing all Geldart's groups. The agreement between the measurements and the prediction for tested flow conditions were very good. It also investigated that the model is sensitive to the variation of blow tank pressure. Consequently, a steady blow tank pressure is a condition for accurate prediction of mass flow rate. For these series of tests, only pressurised top feeding blow tank system was used. The effect of feeding system (rotary feeders, screw feeders, etc) is yet to be investigated.

Mixing & Segregation Test Rig

During one industrial funded project, POSTEC has developed a test rig to investigate the mixing / segregation process of various particulate solids. Instrumentation is ready; and the test rig has been tested with several different materials with promising results. Future plan is to model the mixing and segregation phenomena using mathematical approach like Markov chain and to validate with the experimental results. Such efforts would be very interesting for pharmaceutical, food & bio powder, aluminium and many other industries.

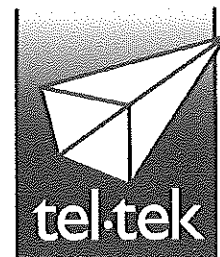
SIP Programme

Two projects have been carried out throughout the year of 2008, under this programme. One PhD candidate is investigating the methods of measuring and controlling the electrostatic charging caused during pneumatic conveying and he is now at his last stage of testing. One post doctoral project has been carried out with the aim of modelling the vertical lifter for particulate materials.

EU Bio-Powder

One PhD candidate has been conducting an investigation under this project to analyse the mass flow measurement techniques for pneumatic conveying and she is now concluding her thesis.

Industrial Projects



POSTEC was carried out few industrial projects during 2008 and some of the major projects are listed below;

- Silo design and consultancy for bulk solids handling in few industries
- Solving problems involved in crucible filling stations at REC Scanwafers
- Involving in the challenges faced by mineral industries; attrition of carbon at Elkem Carbon
- Segregation problems at Hydro Aluminium
- Screening tests and many powder characterizations
- Pneumatic conveying system designs for StatoilHydro and Aker Solutions- POSTEC is proud to claim that their in-house developed design software has been used for designing the new extension of Snorre "A" oil platform

NYSKAPING

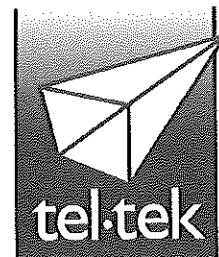
- VRI-prosjektet, "Fra idéfase til kommersialisering", med fokus på "smart produksjon" har kommet godt i gang og er i ferd med å bygge opp en prosjektportefølje med basis i SMB-bedrifter i Telemark. Tilsvarende økonomisk støtte er bevilget for 2009.
- Kontrakt mellom Tel-Tek og Klosterøya for distribuert inkubatorvirksomhet, med tilstedeværelse på Klosterøya ½ dag/uke, er etablert
- Det er ved utgangen av 2008 7 firmaer i inkubatoren hvorav 2 distribuerte.
- Interreg søknad for projektet "Håndtering av CO2 i Skagerrak/Kattegatregionen" er utarbeidet. Innlevering av søknaden ble utsatt til februar 2009 av strategiske årsaker.
- MFlow AS er etablert, med eierskap fordelt med 80% på Tel-Tek og 20% på Campus Kjeller, for å kommersialisere resultatene fra prosjektet mellom Tel-Tek og Rolls Royce vedr. pneumatisk transport.

Utsiktene framover:

- Det er i VRI-sammenheng en klar målsetting å bygge opp en prosjektportefølje på 5-6 prosjekter med hovedvekt på smart produksjon.
- Det er aksept fra SIVA å redusere antall bedrifter i inkubatoren til 4-5 for å kunne bruke mer tid på hver bedrift. MFlow AS blir etablert i inkubatoren. Samarbeidet med Klosterøya blir interessant.
- Det er en klar målsetting i løpet av året å finne en samarbeidspartner til MFlow for sammen å utvikle en IFU-kontrakt
- Detsom Interreg søknaden blir godkjent vil koordineringsfunksjonen av prosjektet bli lagt til avdeling for Nyskaping og utgjøre ½ stilling/år ut 2011

MULTIPROCON (SIP, strategisk instituttprogram, NFR)

Multiprocon er nå inne i siste del av prosjektperioden, og en stipendiat jobber med styring og kontroll av kritiske systemer. Studier innen aluminiumsproduksjon gjennomføres i samarbeid med Hydro.



Publikasjoner 2008

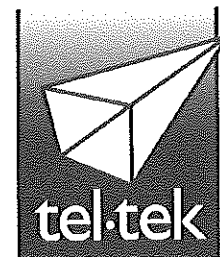
20 – OLJE, GASS- OG ENERGITEKNOLOGI (GassTEK)

Rapporter

1. Hovland, J. (2008), *Status for the development of 2nd generation bioethanol*, Tel-Tek report no. 2208030-1.
2. Mathisen, A., Hegerland, G., Rembar, H., Hovland, J., Eldrup, N. (2008), *Amine waste Kårstø*, Tel-Tek report no. 2208050-1.
3. Eimer, D. (2008), *First generation size estimates for CIT*, Tel-Tek report no. 2208090-1.
4. Mathisen, A., Schaathun, A., Eimer, D., Glittum, G., Hegerland, G., Haugen, H.A., Pande, J., Eldrup, N.H., Sivertsen, O.J. (2008), *3C pilot pre-study, Brevik*, Tel-Tek report no. 2208100-1.
5. Jens, K. (2008), *Al electrolysis – Powder production – CO2 capture*, Tel-Tek report no. 2308020-3.
6. Hegerland, G. (2008), *Al electrolysis – Power production – CO2 capture*, Tel-Tek report no. 2308020-4.
7. Bjerketvedt, D. (2008), *CO2-BLEVE Sarpsborg 5. Juni 2008 Konsekvensuttrening*, Tel-Tek report no. 2308090-1.
8. Kleven, M. and Melaaen, M.C. (2008), *Utvikling av selvrensende stekeovn basert på "pyrolysefunksjon"*, Tel-Tek report nr. 9307010.
9. Kleven, M., Melaaen, M.C. and Mathisen, A. (2008), *Extruded pipe design*, Tel-Tek report nr. 2508010.
10. Kleven, M., Mathisen, A. and Melaaen, M.C. (2008), *Air cooler design – CFD simulation with Fluent*, Tel-Tek report nr. 2608010.

Foredrag

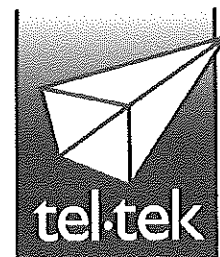
1. Hans Aksel Haugen: Klimaendringer: Fakta og konsekvenser med basis i anerkjent forskning. Januarkonferansen i Hemne, 30.1.2008 (Presentasjon)
2. Hans Aksel Haugen: CO₂-håndtering i området rundt Skagerrak. Konferansen Gass og Energiteknologi, arr. av Tekna, Langesund 3. juni 2008
3. John Pande (Project Invest), Nils Eldrup og Hans Aksel Haugen: CCS utfordringer - CO₂ transport. Presentasjon på seminar arr. av Hordaland Olje og Gass 19. juni 2008, Bergen.
4. Hans Aksel Haugen: Skandinavisk industrisamarbeid: Infrastruktur for transport og lagring av CO₂ i Skagerrak. Seminaret Karbonfangst og lagring, fra visjon til marked, arr. av Mandag Morgen, 3. sept. 2008, Oslo.
5. Hans Aksel Haugen, Nils Eldrup, Christian Bernstone (Vattenfall), Stefan Liljemark (Vattenfall), Marius Noer (Vattenfall), John Holland (I.M. Skaugen), Per Arne Nilsson



(I.M. Skaugen), Georg Hegerland (Project Invest), John Pande (Project Invest): Options for transporting CO₂ from coal fired power plants in Denmark. Poster presentation på Greenhouse Gas Control Technologies Conference (GHGT 9) i Washington DC, November 2008.

Publikasjoner

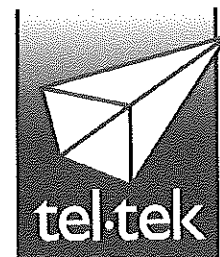
1. Botheju D., Rathnasiri P.G. and Bakke R. 2008. Biofilms on oxygen transfer membranes in membrane micro-aerated anaerobic digesters. Proceedings. Oral Pres. 8th. Int. IWA Conf. on Biofilm Technologies. Singapore.
2. Rathnasiri P.G. and Bakke R. 2008. Oxygen transfer characteristics of a tubular silicon membrane in a stirred vessel biogas reactor. Submitted for publication in *Wat. Sci. Tech*.*.*
3. Rathnasiri P.G., Botheju D. and Bakke R. 2008. Effects of biofilm formation on oxygen transfer membranes in micro-aerated anaerobic digesters. Submitted for publication in *Wat. Sci. Tech*.*.*
4. Dinamarca C. and Bakke R. 2008. Hydrogen Consumption in Bio-hydrogen process modeling. Proceedings. Oral Pres. SIMS Simulation and Modeling 2008 conf., Oslo, Norway.
5. Botheju D., Bakke R. and Lie B. 2008. Implementation of ADM1 model in Aquasim biofilm reactor compartment. Proceedings. Oral Pres. SIMS Simulation and Modeling 2008 conf., Oslo, Norway
6. Mathisen, A., Halvorsen, B. and Melaaen, M.C. (2008), *Experimental study of dilute vertical pneumatic transport using PIV*. Presented on the conference RELPOWFLO IV, "4th International Symposium Reliable Flow of Particulate Solids", Tromsø, Norway, 10th-12th June 2008.
7. Kumara, W.A.S., Elseth, G., Halvorsen, B.M. og Melaaen, M.C. (2008), *Computational study of stratified two phase oil/water flow in horizontal pipes*. Presented on the conference "6th international conference on heat transfer, fluid mechanics and thermodynamics, HEFAT 2008", Pretoria, South Africa, 30 June-2 July.
8. Kumara, W.A.S., Halvorsen, B.M. og Melaaen, M.C. (2008), *Computational study of stratified gas-liquid flow in horizontal and inclined pipes*. Presented on the conference "6th international conference on CFD in oil&gas, metallurgical and process industries", SINTEF/NTNU, Trondheim, 10-12 June.
9. Kumara, A.W.S., Halvorsen, B.M. and Melaaen, M.C. (2008), *An experimental investigation of oil-water flow in horizontal pipe using PIV and gamma measurements*. Presented on the conference "11th international conference on multiphase flow in industrial plants", Palermo, Italy, 7-10 September.
10. Mathisen, A., Halvorsen, B. and Melaaen, M.C. (200), *Experimental studies of dilute vertical pneumatic transport*. "Particulate Science and Technology", vol. 26, pp. 235-246, 2008, Taylor & Francis Group (ISSN 0272-6351).
11. Ratnayake, C., Datta, B.K., Saasen, A., Bastesen, Y. og Melaaen, M.C. (2008), *Prediction of Pressure Drop at the Entry Section from Top Discharge Blow Tank in a Pneumatic Conveying System*, "Particulate Science and Technology", vol. 26, pp. 451-459, 2008, Taylor & Francis Inc.



12. Kumara, W. A. S., Halvorsen, B.M. and Melaaen, M.C. (2008), *Pressure drop, flow pattern and local water volume fraction measurements for oil-water flow in pipes*. Presented on "The 6th Int. Symp. On Measurement Techniques for Multiphase Flows (ISMTMF 2008)", Okinawa, Japan, December

Konferanse Proceedings

1. Halvorsen, B.M., Lundberg J., Mathiesen, V. (2008), Computational study of fluidized bed, Conference on Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics, HEFAT 2008, June 30. –July 2., Pretoria, South Africa.
2. Halvorsen, B.M, Mathiesen, V. (2008), Computational study of fluidized bed including particle size distribution. International conference on multiphase flow in industrial plant September 7-10, 2008., Palermo, Italy. (ISBN88-88198-13-X)
3. Lundberg, J., Halvorsen, B. (2008), A review of different drag models describing the interface momentum exchange, submitted for The 49th Scandinavian Conference on Simulation and Modeling, SIMS 2008, October 7th-8th, Oslo, Norway.
4. Wu, W.J., Ariyaratna, D. G. A. S. U., Halvorsen, B. M.(2008), Experimental study of effects of particle size distribution on bubble behaviour for validation of CFD modeling of bubbling fluidized bed, submitted for The 49th Scandinavian Conference on Simulation and Modeling, SIMS 2008, October 7th-8th, Oslo, Norway.
5. Ariyaratna, D. G. A. S. U., Wu, W.J., Halvorsen, B.M. (2008), Verification of the Importance of Introducing Particle Size Distributions to Bubbling Fluidized Bed Simulations, The 49th Scandinavian Conference on Simulation and Modeling, SIMS 2008, October 7th-8th, Oslo, Norway.
6. Woudberg, S., du Plessis, J.P., Halvorsen, B.M. (2008), A variable porosity drag model for predicting bubble behaviour in fluidized beds, IFSA, Industrial Fluidization South Africa — Flexibility and Efficiency, November 19-20, Johannesburg, South Africa.
7. Kumara, W.A.S., Halvorsen, B.M., Melaaen, M.C. (2008), Computational study of gas/liquid flow in horizontal pipelines, 6th International Conference on CFD in Oil & Gas, Metallurgical and Process Industries, June 10-12, Trondheim, Norway
8. Mathisen, A., Halvorsen, B. and Melaaen, M.C. (2008), /Experimental study of dilute vertical pneumatic transport using PIV/. Presented at The 4th International Symposium Reliable Flow of Particulate Solids, June 2008.
9. Kumara, W.A.S., Elseth, G., Halvorsen, B.M., Melaaen, M.C. (2008) Computational study of stratified two phase oil/water flow in horizontal pipes, accepted for the 6th International Conference on Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics, HEFAT 2008, June 30. –July 2., Pretoria, South Africa.
10. Kumara, W.A.S., Halvorsen, B.M., Melaaen, M.C. (2008), An experimental investigation of oil-water flow in horizontal pipe using PIV and Gamma measurements, submitted for the 11th International conference on multiphase flow in industrial plant September 7-10, 2008., Palermo, Italy. (ISBN88-88198-13-X)
11. Kumara, W.A.S., Halvorsen, B.M., Melaaen, M.C. (2008), Pressure drop, flow pattern and local water volume fraction measurements for oil-water flow in pipes, The



- 6th International Symposium on Measurement Techniques for Multiphase Flows, 15-18 December 2008, Naha, Okinawa, Japan.
12. Sanoja A. Jayarathna, Chameera K. Jayarathna, Wen Jun Wu, Britt M. Halvorsen (2008), Computational and experimental study of the influence of particle size distributions on of flow behaviour in bubbling fluidized bed, AIChE Annual Meeting 2008, November 16-21, Philadelphia.

40 – SENTER FOR PULVERTEKNOLOGI (POSTEC)

Publikasjoner

1. **Ratnayake, C**, Datta, B.K., Saasen, A., Bastesen, Y., Melaaen, M.C., Prediction of Pressure Drop at the Entry Section from Top Discharge Blow Tank in a Pneumatic Conveying System, Accepted to publish in Particulate Science and Technology, Taylor & Francis Inc.
2. Halstensen, M., Arakaki, C., **Ratnayake, C.**, Datta, B.K., Online prediction of mass flow rate of solids in dense phase pneumatic conveying systems using multiple pressure transmitters and multivariate calibration, Accepted to publish in Powder Technology, Elsevier Publications.
3. Wolf, M., **Ratnayake, C.**, Enstad, G.E, Datta, B.K., Amundsen, P.P., Schubert, W, Development of an Erosion Tester – Some Theoretical & Experimental Aspects, Proceedings of “RELPOWFLO IV”; 4th International Symposium Reliable Flow of Particulate Solids, 10th-12th June 2008, Tromsø, Norway
4. Sæther, A., Arakaki, C., **Ratnayake, C.**, Ruscio, D.D, Mass Flow Prediction Model for Pneumatic Conveying using System Identification, Proceedings of “RELPOWFLO IV”; 4th International Symposium Reliable Flow of Particulate Solids, 10th-12th June 2008, Tromsø, Norway
5. Arakaki, C, **Ratnayake, C.**, Enstad, G.G., Changes in Particle Size and Shape in Pneumatic Conveying of dextrose, Proceedings of “RELPOWFLO IV”; 4th International Symposium Reliable Flow of Particulate Solids, 10th-12th June 2008, Tromsø, Norway
6. **Skorepova J.**, Güttler B., Moresoli C. Investigation of Membrane Fouling during Dead-End Ultrafiltration of Soy Proteins, J. Membrane Sci., submitted.

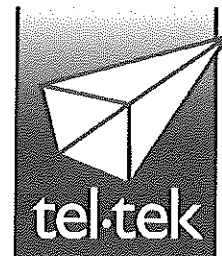
Konferanse Proceedings

1. S. Ding, J. M. Rotter, J. Y. Ooi and G. G. Enstad: *Pressure development along the walls of a conical hopper with a steep inclination angle*, Proceedings of “RELPOWFLO IV”; 4th International Symposium Reliable Flow of Particulate Solids, 10th-12th June 2008, Tromsø, Norway

2. T. Schuricht, C. Fürll and G. G. Enstad: *Experimental and calculated loads on "cone in cone" inserts*, Proceedings of "RELPOWFLO IV"; 4th International Symposium Reliable Flow of Particulate Solids, 10th-12th June 2008, Tromsø, Norway
3. J. Härtl, J. Y. Ooi and G. G. Enstad: *An experimental study of cone-in-cone inserts configuration in a full scale silo* Proceedings of "RELPOWFLO IV"; 4th International Symposium Reliable Flow of Particulate Solids, 10th-12th June 2008, Tromsø, Norway
4. S. Zigan, R. B. Thorpe, U. Tüzün and G. G. Enstad: *Experimental investigation on air current segregation in cylindrical laboratory silos*, Proceedings of "RELPOWFLO IV"; 4th International Symposium Reliable Flow of Particulate Solids, 10th-12th June 2008, Tromsø, Norway
5. S. Ding, M. Jecmenica, G. G. Enstad, J. Y. Ooi and J. M. Rotter: *Prediction of flow mode during silo discharge and its preliminary verification*, Proceedings of "RELPOWFLO IV"; 4th International Symposium Reliable Flow of Particulate Solids, 10th-12th June 2008, Tromsø, Norway
6. R. Beck, D. Malthé-Sørensen, J.-P. Andreassen, T. Nysæter and G. G. Enstad: *Influence of crystal properties in powder flow behaviour*, Proceedings of "RELPOWFLO IV"; 4th International Symposium Reliable Flow of Particulate Solids, 10th-12th June 2008, Tromsø, Norway
7. K. Azin, G. G. Enstad, M. Waskaas, *Electrostatic Charging of Powder in Pneumatic Conveying and Applicability of Generated Electric Signals*, Proceedings of "RELPOWFLO IV"; 4th International Symposium Reliable Flow of Particulate Solids, 10th-12th June 2008, Tromsø, Norway

Rapporter

1. G. G. Enstad and Franz O. von Hafenbrädl: *Silo for filterstøv og restprodukter fra ferromanganproduksjon*, Aaltveit Betong, Tel-Tek rapport nr. 4208050-01, Porsgrunn, Februar 2008
2. G. G. Enstad, K. Svinning and Franz O. von Hafenbrädl: *Storage of filtercake of finely ground CaCO₃*, Hustadmarmor AS, Tel-Tek report no. 4208050-02, Porsgrunn, May 2008
3. G. G. Enstad: *On the safe filling of FBR material into crucibles*, REC ScanWafer AS, Tel-Tek report no. 4208051, Porsgrunn, February 2008
4. G. G. Enstad, R. Hom, R. Moen and F. O. von Hafenbrädl: *On the safe filling of FBR material into crucibles – Tests of a pilot installation*, Tel-Tek report no. 4208052-01, Porsgrunn, May 2008
5. S. Ding, F. O. von Hafenbrädl, A. Saasen and P. A. Amundsen: *Preliminary investigation into magnetic powders' magnetic shielding effect on drilling fluid*, Proceedings of "RELPOWFLO IV"; 4th International Symposium Reliable Flow of Particulate Solids, 10th-12th June 2008, Tromsø, Norway



6. G. Xiao, D. Xu and S. Ding: *Numerical simulation study upon granular materials flow in silos* Proceedings of “RELPOWFLO IV”; 4th International Symposium Reliable Flow of Particulate Solids, 10th-12th June 2008, Tromsø, Norway (8B-3)
7. P.A. Amundsen, S. Ding, B.K. Datta , T. Torkildsen , A. Saasen, Magnetic Shielding During MWD Azimuth Measurements and Wellbore Positioning, 2008 Indian Oil and Gas Technical Conference and Exhibition held in Mumbai, India, 4–6 March 2008. (it has been also accepted for publication in Journal SPE Drilling & Completion).
8. S. Ding, A. Dyrøy, M. Karlsen, E. Tveten, V. Hjell and G. Enstad, RELIMINARY FUNCTIONALITY ASSESSMENT OF ACM AAPP MIXING STATION -Presentation of results obtained during the sampling campaign, Tel-Tek report no. 4204020-18.
9. C.
Ratnayake & B.K. Datta, “System Design Calculation program for Pneumatic Conveying of Barite and Cement”, *Tel-Tek report no. 4207031*, Aker Kværner Off-shore Partners AS
10. C.
Ratnayake, “System Design Calculation for Pneumatic Conveying of barite and cement on Snorre A” *Tel-Tek report no. 4207031-2*, Aker Kværner Off-shore Partners AS
11. C.
Ratnayake, “Guide-lines and instructions for *PneuDesign 6.2.1*” *Tel-Tek report no. 4207031-3*, Aker Kværner Off-shore Partners AS
12. C.
Ratnayake, “Report of tests on the mass flow meter performed on the supply boat”, *Tel-Tek report no.4205031-3*, Rolls Royce Marine AS
13. C.
Ratnayake, “Personal Career Development Plan- Cecilia Arakaki”, EU-Bio powder RTN

Studentavhandlingar

1. Wolf, M., “*Erosion on steel pipes caused by pneumatic conveying- A study with a newly developed test rig*”, Diploma Thesis, Faculty for Process Engineering, Mannheim University of Applied Sciences, Germany
2. Sæther, A., “*Control systems for mass flow rate of solids in pneumatic conveying*”, Master Thesis, Faculty of technology, Telemark University College, Norway

Årsrapport for 2008

- Årsregnskap**
- Resultatregnskap**
- Balanse**
- Noteopplysninger**

Revisjonsberetning

Stiftelsen Telemark Teknisk Ind. Utv.senter

Resultatregnskap

	Note	2008	2007
Driftsinntekter			
Prosjektinntekter		23 711 269	14 236 748
Tilskudd		10 258 506	5 721 217
Leieinntekter		1 782 295	1 804 503
Sum driftsinntekter		<u>35 752 070</u>	<u>21 762 468</u>
Driftskostnader			
Prosjektkostnad		12 624 215	4 359 194
Lønnskostnad	2	15 549 888	12 270 513
Avskrivninger	3	981 108	962 579
Husleie, strøm		898 069	730 692
Innleide tjenester		470 303	274 657
Driftskostnader bygning		901 525	767 655
Tap på fordringer		30 230	0
Administrasjonskostnader	2	2 578 284	1 399 596
Sum driftskostnader		<u>34 033 622</u>	<u>20 764 886</u>
Driftsresultat		<u>1 718 448</u>	<u>997 582</u>
Finansinntekter og finanskostnader			
Finansinntekt		35 728	10 930
Finanskostnad		661 014	579 478
Netto finansposter		<u>-625 286</u>	<u>-568 548</u>
Årsresultat		<u>1 093 162</u>	<u>429 034</u>
Overføringer og disponeringer			
Overføringer annen egenkapital		<u>1 093 162</u>	<u>429 034</u>

Stiftelsen Telemark Teknisk Ind. Utv.senter

Balanse pr. 31. desember

	Note	2008	2007
Anleggsmidler			
<i>Varige driftsmidler</i>			
Tomt	3	174 306	174 306
Bygning	3	5 392 288	5 565 373
Laboratorieutstyr, siloanlegg o.l	3	3 593 537	4 318 227
Driftsløsøre, inventar, verktøy, kontormaskiner ol	3	416 667	0
Sum varige driftsmidler		<u>9 576 798</u>	<u>10 057 906</u>
<i>Finansielle anleggsmidler</i>			
Aksjer		<u>1 000</u>	<u>1 000</u>
Sum anleggsmidler		<u>9 577 798</u>	<u>10 058 906</u>
Omløpsmidler			
<i>Fordringer</i>			
Kundefordringer		3 582 594	3 470 089
Andre kortsiktige fordringer		136 251	280 496
Opptjente prosjektinntekter		4 605 931	1 720 597
Sum fordringer		<u>8 324 776</u>	<u>5 471 182</u>
Kasse, bank og postgiro	4	<u>3 199 068</u>	<u>941 476</u>
Sum omløpsmidler		<u>11 523 844</u>	<u>6 412 658</u>
Sum eiendeler		<u>21 101 642</u>	<u>16 471 564</u>

Stiftelsen Telemark Teknisk Ind. Utv.senter

Balanse pr. 31. desember

	Note	2008	2007
Egenkapital			
<i>Innskutt egenkapital</i>			
Stiftelseskapital	6	2 050 000	2 050 000
Kapitalfond	6	100 000	100 000
Sum innskutt egenkapital		<u>2 150 000</u>	<u>2 150 000</u>
<i>Opptjent egenkapital</i>			
Udekket tap	6	<u>-1 835 388</u>	<u>-2 928 611</u>
Sum egenkapital		<u>314 612</u>	<u>-778 611</u>
Gjeld			
<i>Langsiktig gjeld</i>			
Pantelån	5	<u>7 762 500</u>	<u>8 337 500</u>
<i>Kortsiktig gjeld</i>			
Leverandørgjeld		5 413 415	1 225 636
Skyldige offentlige avgifter		1 440 057	1 205 959
Påløpne feriepenger		1 299 249	1 090 675
Forskudd fra kunder		4 514 234	5 215 441
Annen kortsiktig gjeld		357 575	174 964
Sum kortsiktig gjeld		<u>13 024 530</u>	<u>8 912 675</u>
Sum gjeld		<u>20 787 030</u>	<u>17 250 175</u>
Sum egenkapital og gjeld		<u>21 101 642</u>	<u>16 471 564</u>

31. desember 2008

Porsgrunn, 23. april 2009



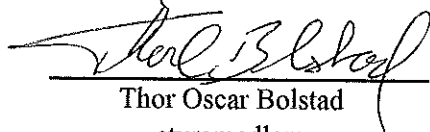
Frank Ellingsen
styreleder



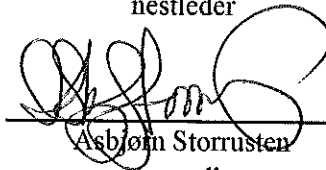
Elna Strømme
nestleder



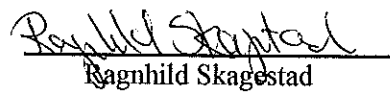
Ole Ringdal
styremedlem



Thor Oscar Bolstad
styremedlem



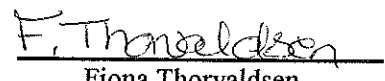
Asbjørn Storrusten
styremedlem



Ragnhild Skagestad
styremedlem



Marit Larsen
administrerende direktør



Fiona Thorvaldsen
styremedlem

Stiftelsen Telemark Teknisk Industrielle Utviklingssenter

Ernst & Young AS
v/Odd Knustad

I forbindelse med Deres revisjon av vårt årsregnskap for 2008 har De bedt oss bekrefte om vi har kjennskap til noen vesentlige forhold angående punktene nevnt nedenfor. Vi er, sammen med stiftelsens styre, ansvarlig for at årsregnskapet avlegges i henhold til gjeldende lovregler og god regnskapsskikk.

Basert på den kunnskapen vi har bekrefter vi følgende forhold:


1. Årsregnskapet gir et uttrykk for stiftelsens økonomiske stilling pr. 31. desember 2008 og 2007 og for resultatet og kontantstrømmene i de enkelte regnskapsårene i overensstemmelse med regnskapslovens bestemmelser og god regnskapsskikk i Norge. Forutsetningen for fortsatt drift er til stede.
2. Stiftelsen hadde pr. ovennevnte dato:
 - a) full og ubeskåren eiendomsrett til alle balanseførte eiendeler. Det er ikke knyttet heftelser eller pantsettelse til eiendelene utover det som fremgår av årsregnskapet
 - b) ingen vesentlige omløpsmidler som er balanseført til en verdi over virkelig verdi (f.eks. usikre fordringer, ukurant varelager)
 - c) ingen vesentlige anleggsmidler som er balanseført til en verdi over virkelig verdi, uten at det er gitt tilfredsstillende noteopplysninger
 - d) ingen vesentlige eiendeler som ikke er balanseført
 - e) ingen vesentlig gjeld som ikke er balanseført.
3. Så langt det kreves etter regnskapslovens §§ 7-31 og 7-32 gir regnskapet med noter fullstendige opplysninger om alle inngåtte avtaler med daglig leder, styreleder, øvrige styremedlemmer og andre ledende ansatte om godtgjørelse, samt alle lån og/eller sikkerhetsstillelser gitt til styremedlemmer eller ansatte.
4. Stiftelsen er ikke involvert i avsluttede, løpende eller ventede rettssaker som har medført eller vil kunne medføre mulig økonomisk ansvar. Stiftelsen har ingen latente gjeldsforpliktelser (herunder pensjonsforpliktelser) utover det som fremgår av årsregnskapet pr. 31. desember 2008.
5. Vi er ansvarlig for implementering og drift av regnskaps- og intern kontroll-systemer som er utformet for å forhindre og avdekke misligheter og feil.
6. Vi har gitt revisor opplysning om
 - a) alle viktige fakta vedrørende eventuelle misligheter eller mistanker om misligheter som ledelsen er kjent med og som kan ha påvirket foretaket; og

- b) resultatene av våre vurderinger av risikoen for at regnskapet kan inneholde vesentlig feilinformasjon som følge av misligheter.
7. Regnskapet inneholder all relevant informasjon, og De er gjort kjent med alle forhold vedrørende:
- transaksjoner, vederlagsfrie overføringer og avtaler med nærstående parter
 - transaksjoner, vederlagsfrie overføringer og andre særlige avtaler utover ordinære kompensasjonsavtaler med ansatte (som ikke defineres som nærstående parter), hvor det er avtalt rabatter og/eller betalingsbetingelser som avviker fra antatt markedsverdi.
8. Alle foretatte forretningstransaksjoner er registrert i stiftelsens bøker, og vi har etter vår oppfatning oppfylt vår plikt til å sørge for ordentlig og oversiktlig registrering og dokumentasjon av regnskapsopplysninger i samsvar med lov og god bokføringsskikk i Norge. Alt regnskapsmateriell er gjort tilgjengelig for Dem, og så vidt vi vet er ikke noe relevant informasjon tilbakeholdt for Dem.
9. Stiftelsen har overholdt de lover, regler og pålegg som vedrører stiftelsens virksomhet (herunder skatte- og avgiftsbestemmelser, valutabestemmelser, prisforskrifter osv.)
10. Det har ikke inntruffet noe forhold eller vært foretatt transaksjoner etter balansedagen frem til dags dato av betydning for årsregnskapet uten at dette er tilfredsstillende opplyst i årsregnskapet/ årsberetningen.
11. Vi har ingen planer som innebærer endring av stiftelsens virksomhet eller som for øvrig kan ha vesentlig betydning for bedømmelsen av stiftelsens stilling eller for de regnskapsmessige verdier eller klassifiseringer utover hva som fremgår av årsberetningen og årsregnskapet.
12. Vi er ikke kjent med feil i siste års regnskap som ikke er korrigert.

Sted, dato

23. april 2009

Stiftelsen Telemark Teknisk Industrielle Utviklingssenter


Styreleder


daglig leder

Stiftelsen Telemark Teknisk Ind. Utv.senter

Noter til regnskapet for 2008

Note 1 - Generelt om virksomheten og anvendte regnskapsprinsipper

Generelt

Stiftelsen Telemark Teknisk Industrielle Utviklingscenter er ikke skattepliktig.

Årsregnskapet er satt opp i samsvar med regnskapslovens bestemmelser og god regnskapsskikk for små foretak.

Klassifiseringsprinsipper

Omløpsmidler og kortsiktig gjeld omfatter poster som forfaller til betaling innen ett år samt poster som knytter seg til varekretsløpet. Øvrige poster er klassifisert som anleggsmiddel/langsiktig gjeld.

Omløpsmidler vurderes til laveste av anskaffelseskost og virkelig verdi. Kortsiktig gjeld balanseføres til nominelt beløp på etableringstidspunktet.

Anleggsmidler vurderes til anskaffelseskost, men nedskrives til virkelig verdi dersom verdifallet ikke forventes å være forbigående. Langsiktig gjeld balanseføres til nominelt beløp på etableringstidspunktet.

Vurderingsprinsipper

Fordringer

Kundefordringer og andre fordringer er oppført i balansen til pålydende etter fradrag for avsetning til forventet tap. Avsetning til tap gjøres på grunnlag av individuelle vurderinger av de enkelte fordringene. I tillegg gjøres det for øvrige kundefordringer en uspesifisert avsetning for å dekke antatt tap.

Opptjente prosjektinntekte/forskudd fra kunder

Opptjente prosjektinntekter er vurdert til utgående timehonorarsatser/salgpriser. Alle utførte arbeider pr. 31.12.08 er inntektsført. Forskudd fra kunder er mottatte midler hvor arbeid ennå ikke er utført.

Varige driftsmidler

Varige driftsmidler er bokført til historisk anskaffelseskost. Driftsmidlene avskrives årlig etter en lineær avskrivningssats hvor den økonomiske levetiden er lagt til grunn. Varige driftsmidler nedskrives til gjenvinnbart beløp ved verdifall som forventes ikke å være forbigående. Gjenvinnbart beløp er det høyeste av netto salgsverdi og verdi i bruk. Verdi i bruk er nåverdi av fremtidige kontantstrømmer knyttet til eiendelen. Nedskrivningen reverseres når grunnlaget for nedskrivningen ikke lenger er til stede.

Note 2 - Lønnskostnader, antall ansatte, lån til ansatte og godtgjørelse til revisor

<i>Lønnskostnader</i>	2008	2007
Lønninger	12 251 381	10 205 821
Arbeidsgiveravgift	1 971 645	1 494 734
Pensjonskostnader	1 201 264	440 497
Andre ytelser	125 597	129 462
Sum	<u>15 549 887</u>	<u>12 270 514</u>

Selskapet har i regnskapsåret sysselsatt totalt 26 årsverk.

Stiftelsen Telemark Teknisk Ind. Utv.senter

Noter til regnskapet for 2008

Stiftelsen er pliktig til å ha tjenestepensjonsordning etter lov om obligatorisk tjenestepensjon. Pensjonsansvar er dekket gjennom ytelsesordning i Vital. I tråd med praksis for slike ordninger er den regnskapsførte årlige pensjonskostnaden i 2008 lik påløpt pensjonspremie på kr 1 354 448. Det er i 2008 trukket kr 153 183 i de ansattes lønn. Netto kostnad for selskapet er kr 1 201 265.

Ytelser til ledende personer

	Adm. direktør	Styret
Lønn	795 374	57 000
Pensjonsutgifter	80 000	
Bonuser utbetalt 2008	12 871	
Annen godtgjørelse	14 145	

Administrerende direktør har en bonusavtale på 3% av resultat. Bonus utbetales etterskuddsvis på basis av årsresultat.

Godtgjørelse til revisor er fordelt på følgende:

2008

Revisjonsrelaterte tjenester inkl. teknisk bistand årsoppgjør	60 000
Andre attestasjonstjenester	6 000

Merverdiavgift er ikke inkludert i revisjonshonoraret.

Note 3 - Varige driftsmidler

	Bygning	Tomt	Laboratorie- utstyr, siloanlegg o.l	Inventar, edb, driftslosere o.l	Sum
Anskaffelseskost 01.01.2008	8 654 208	174 306	10 079 566	2 878 880	21 786 960
Tilgang kjøpte driftsmidler	0	0	0	500 000	500 000
Anskaffelseskost 31.12.2008	8 654 208	174 306	10 079 566	3 378 880	22 286 960
Akk.avskrivning 31.12.2008	-3 261 920	0	-6 486 029	-2 962 213	-12 710 162
Balanseført pr. 31.12.2008	5 392 288	174 306	3 593 537	416 667	9 576 798
Årets avskrivninger	173 084	0	724 690	83 333	981 107
Økonomisk levetid	50		5-20	3-15	
Avskrivningsplan	Lineær	Lineær	Lineær	Lineær	

Note 4 - Budne midler

Budne skattetrekkmidler utgjør	2008
	638 963
	<u>638 963</u>

Stiftelsen Telemark Teknisk Ind. Utv.senter

Noter til regnskapet for 2008

2008

Note 5 - Pant og garantier

<i>Gjeld som forfaller mer enn fem år etter regnskapsårets slutt</i>	2008	2007
Pantelån	4 837 500	5 412 500
Sum	<u>4 837 500</u>	<u>5 412 500</u>
<i>Pantsikret gjeld</i>	2008	2007
	7 762 500	8 337 500
Sum	<u>7 762 500</u>	<u>8 337 500</u>
<i>Sikret i panteobjekt med bokførte verdier:</i>	2008	2007
Bygninger, tomt, maskiner og annet løsøre	9 160 131	10 057 906
Kortsiktige fordringer	3 582 594	3 470 081
Sum	<u>12 742 725</u>	<u>13 527 987</u>

Note 6 - Egenkapital

	Annen egenkapital	Stiftelseskapital	Udekket tap	Sum
Egenkapital 01.01.2008	2 050 000	100 000	-2 928 611	-778 611
Årsresultat	0	0	1 093 162	1 093 162
Egenkapital 31.12.2008	<u>2 050 000</u>	<u>100 000</u>	<u>-1 835 449</u>	<u>314 551</u>

Til styret i
Stiftelsen Telemark Teknisk Industrielle Utviklingssenter

655		
18/6.09	Ernst & Young	Kopi
ML		

Revisjonsberetning for 2008

Vi har revidert årsregnskapet for Stiftelsen Telemark Teknisk Industrielle Utviklingssenter for regnskapsåret 2008, som viser et overskudd på kr 1 093 162. Vi har også revidert opplysningene i årsberetningen om årsregnskapet og forutsetningen om fortsatt drift. Årsregnskapet består av resultatregnskap, balanse og noteopplysninger. Regnskapslovens regler og god regnskapsskikk i Norge er anvendt ved utarbeidelsen av regnskapet. Årsregnskapet og årsberetningen er avgitt av stiftelsens styre og administrerende direktør. Vår oppgave er å uttale oss om årsregnskapet og øvrige forhold i henhold til revisorlovens og stiftelseslovens krav.

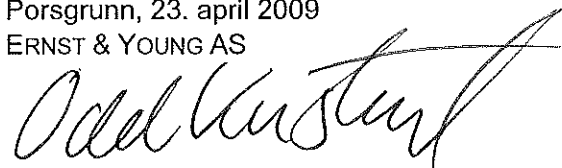
Vi har utført revisjonen i samsvar med lov, forskrift og god revisjonsskikk i Norge, herunder revisjonsstandarder vedtatt av Den norske Revisorforening. Revisjonsstandardene krever at vi planlegger og utfører revisjonen for å oppnå betryggende sikkerhet for at årsregnskapet ikke inneholder vesentlig feilinformasjon. Revisjon omfatter kontroll av utvalgte deler av materialet som underbygger informasjonen i årsregnskapet, vurdering av de benyttede regnskapsprinsipper og vesentlige regnskapsestimer, samt vurdering av innholdet i og presentasjonen av årsregnskapet. I den grad det følger av god revisjonsskikk, omfatter revisjon også en gjennomgåelse av stiftelsens formuesforvaltning og regnskaps- og interne kontrollsystemer. Vi mener at vår revisjon gir et forsvarlig grunnlag for vår uttalelse.

Vi mener at

- årsregnskapet er avgitt i samsvar med lov og forskrifter og gir et rettviseende bilde av stiftelsens økonomiske stilling 31. desember 2008 og av resultatet i regnskapsåret i overensstemmelse med god regnskapsskikk i Norge
- ledelsen har oppfylt sin plikt til å sørge for ordentlig og oversiktlig registrering og dokumentasjon av stiftelsens regnskapsopplysninger i samsvar med lov og god bokføringsskikk i Norge
- opplysningene i årsberetningen om årsregnskapet og forutsetningen om fortsatt drift er konsistente med årsregnskapet og er i samsvar med lov og forskrifter.

Vi har ikke fått kjennskap til noe forhold som tilsier at stiftelsens forvaltning og utdelinger ikke er foretatt i samsvar med lov, stiftelsens formål og vedtektene for øvrig.

Porsgrunn, 23. april 2009
ERNST & YOUNG AS



Odd Knustad
statsautorisert revisor